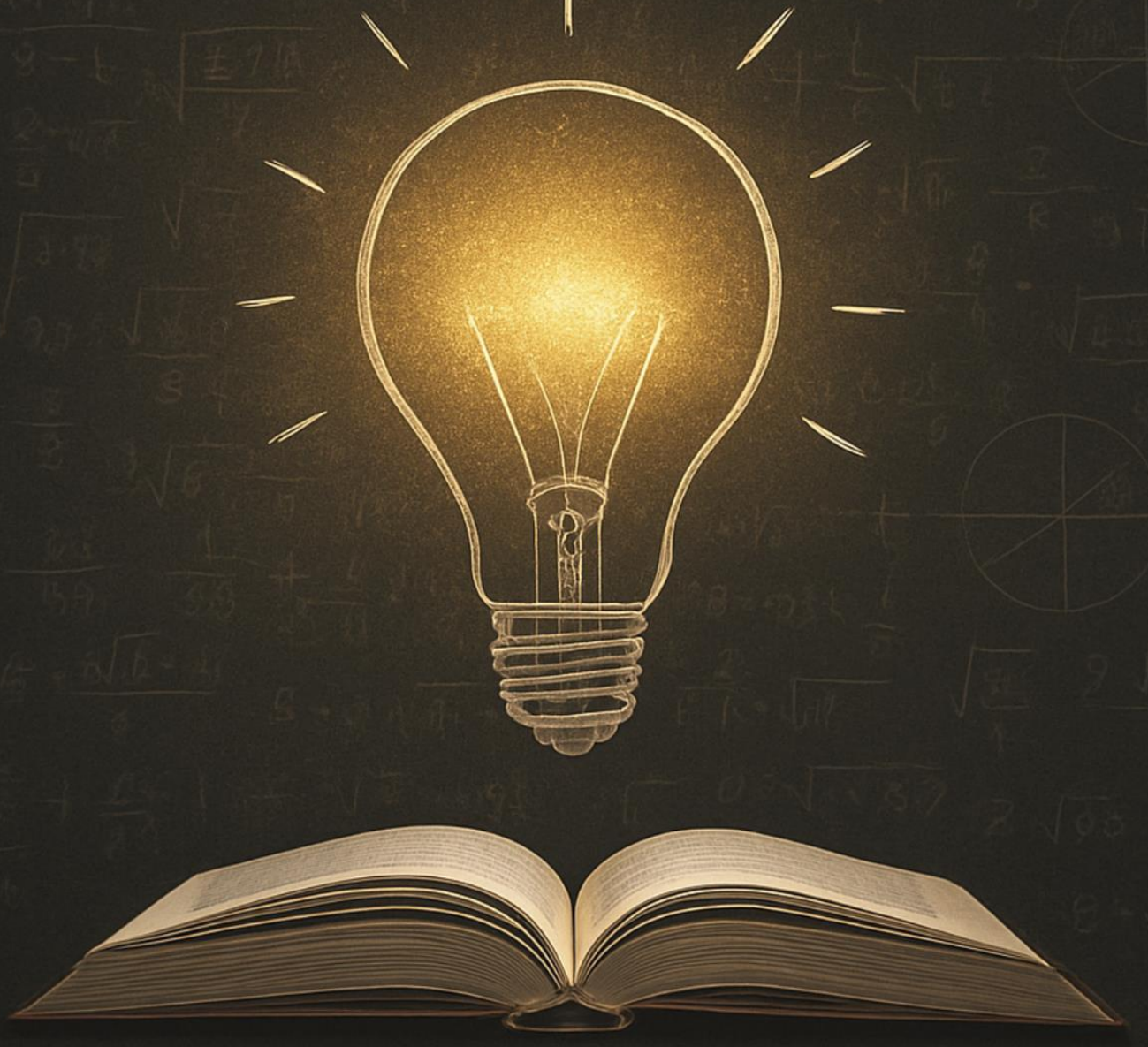
ORGANIZADORES
PEDRO PRATES VALÉRIO
MARGARETE APARECIDA PEREIRA
FABIANA OLIVEIRA PAIXÃO FERNANDES

SABERES COMPARTILHADOS

Reflexões e práticas em uma Comunidade de Aprendizagem



Editora Poisson

Pedro Prates Valério
Margarete Aparecida Pereira
Fabiana Oliveira Paixão Fernandes
(Organizadores)

Saberes Compartilhados: Reflexões e práticas em uma Comunidade de Aprendizagem

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2025

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
MSc. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
MSc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
MSc. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S115
Saberes Compartilhados: Reflexões e práticas em uma Comunidade de Aprendizagem / Organização: Pedro Prates Valério, Margarete Aparecida Pereira, Fabiana Oliveira Paixão Fernandes – Belo Horizonte– MG: Editora Poisson, 2025

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-521-2
DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1.Ensino 2.Educação I. VALÉRIO, Pedro Prates II. PEREIRA, Margarete Aparecida III. FERNANDES, Fabiana Oliveira Paixão IV.Título

CDD-370

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterado.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br
Entre em contato pelo contato@poisson.com.br

Organizadores

Professor e Educador Pedro Prates Valério

Engenheiro de Alimentos, Doutor em Engenharia Química (UFMG), Mestre em Ciência de Alimentos (UNICAMP) e Pós-doutorando em Química (UFMG). Licenciado em Matemática, com formação em Docência do Ensino Superior (UFMG), MBA em Gestão Exponencial (HSM University) e imersão em Desempenho Empresarial (SEBRAE/ONU). Possui experiência internacional na School of Food Science and Environmental Health – DIT (Irlanda), onde também desenvolveu parte do doutorado em regime de coorientação internacional. Atua há mais de uma década no ensino superior, com dedicação à docência, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, tendo formado milhares de estudantes em cursos presenciais, híbridos e a distância. Leciona nas áreas de ciência e tecnologia de alimentos, bioquímica, cinética, operações unitárias, bioprocessos e competências socioemocionais. É revisor de periódicos científicos, consultor técnico e perito judicial (TJMG, TRF6) nas áreas de Engenharia Química e Alimentos. Na gestão acadêmica, coordenou cursos de graduação em engenharias e liderou iniciativas voltadas à inovação pedagógica, integração curricular, cultura institucional e experiências de aprendizagem por competências. Também coordenou ações institucionais envolvendo políticas educacionais, diretrizes acadêmicas e marcos regulatórios. É Conselheiro e Delegado Regional da Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE), Conselheiro da FIEMG (Educação e Política Econômica) e do CREA-MG, onde também integrou a Comissão de Educação. Participa da Comissão de Estudo de Serviços de Educação na ABNT e de conselhos voltados à governança e ESG. Representa o Brasil na ISEKI_Food Association (Áustria), uma das principais redes internacionais em Ciência de Alimentos. É autor e coautor de livros e artigos científicos, com atuação ativa em fóruns nacionais e internacionais sobre formação docente, inovação educacional e cultura institucional

Professora e Educadora Margarete Aparecida Pereira

Professora universitária e analista sênior, formação em Química Industrial (UFOP), Mestre em Geologia Ambiental e Conservação de Recursos Naturais (DEGEO - UFOP) e Tecnóloga em Gastronomia (Centro Universitário Una). Especialista no desenvolvimento de metodologias ativas de ensino para cursos de engenharia, com experiência em análises químicas ambientais e desenvolvimento de metodologias analíticas. Atuou como Analista Sênior na Vice-Presidência Acadêmica da Ânima Educação (2018 - 2020) reconhecida por sua expertise em tratamento de dados acadêmicos Atuou como professora Universitária no Centro Universitário Una (2009 - 2024) e no Centro Universitário de Belo Horizonte (2020 - 2022), sendo reconhecida pela orientação de dezenas de Trabalhos de Conclusão de Curso nas áreas de meio ambiente e produção de cerveja. Possui publicações inúmeras na área de meio ambiente e desenvolvimento de metodologias ativas. Foi responsável pelo projeto de extensão "Diálogos em Construção", focado no desenvolvimento de soft skills de discentes, e formação de novas lideranças. Foi membro do Grupo de Trabalho, referente à análise e elaboração de proposta de revisão da Deliberação Normativa Copam nº 01, de 26 de maio de 1981. É membro da Associação Brasileira de Educação de Ensino em Engenharia. Atualmente é analista de planejamento e professora universitária do Grupo Trivento Educação.

Organizadores

Professora e Educadora Fabiana Oliveira Paixão Fernandes

Atualmente, integra a equipe do Insper, no Centro de Desenvolvimento de Ensino e Aprendizagem, com atuação voltada ao desenvolvimento docente. Em 2023, concluiu o mestrado em Learning Design and Technology pela Escola de Educação da Universidade de Stanford. Nesse período, participou do desenvolvimento colaborativo da plataforma Thubly, voltada ao apoio de educadores na integração eficaz de tecnologias educacionais em suas práticas. Atuou também no Center for Teaching and Learning da Universidade de Stanford, prestando suporte a docentes e discentes. É também mestre em Engenharia Elétrica e graduada em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicações, com nove anos de experiência no ensino superior. Além das atividades acadêmicas, tem atuação na criação de materiais didáticos, produção de conteúdo em podcast educacional (podcast "Sala de Professor") e gestão de canal no YouTube (youtube.com/fabianapaixao).

Autores participantes da elaboração do livro

Cláudia Rampazzo Bragança Ferreira

Diana Raquel Schneider Gottschalck

Gustavo Txai

Juliana Lopes de Almeida Souza

Patrícia Scherer Bassani

Pedro Prates Valério

Renata Bacelar Teixeira

Rosilaine Lima Lopes Zedral

Yara Marcia Silva Daniele

Salomão Bento Nilo Pena

Verônica Cristina de Almeida e Silva de Barros Figueiredo

"A educação tem sentido porque mulheres e homens aprenderam que é aprendendo que se fazem e se refazem, porque mulheres e homens se puderam assumir como seres capazes de saber, de saber que sabem, de saber que não sabem."

Paulo Freire

Aprender para Ensinar: Reflexões sobre a Formação Docente

Ensinar foi algo que precisei aprender na prática, e eu não sou uma exceção. No Brasil, é usual que professores do ensino superior sejam contratados por suas habilidades técnicas ou de pesquisa, enquanto a didática ocupa um papel secundário. Muitos de nós, ao assumir uma sala de aula, enfrentamos o desafio de ensinar sem uma formação pedagógica sólida, contando apenas com nossa trajetória acadêmica.

Minha prática inicial na docência revelou que o desafio não estava apenas no conteúdo técnico, mas também na experiência de aprendizado que eu proporcionava ou que eu almejava proporcionar aos meus alunos. Lecionando disciplinas de engenharia conhecidas pela suas dificuldades, tanto para os alunos quanto para a coordenação do curso, percebi que a alta taxa de reprovação era algo naturalizado. Aos poucos, fui entendendo que, se eu quisesse transformar aquele cenário, eu precisaria me tornar aprendiz novamente. Esse entendimento me levou a buscar conhecimentos em educação e, posteriormente, a realizar uma formação docente, que ampliou profundamente minha visão sobre o ensino e a aprendizagem.

Ao longo dessa formação, percebi que a educação não se resume à transmissão de conhecimento; trata-se de uma construção conjunta e humanizadora, onde afetividade, engajamento e autonomia dos estudantes desempenham papéis fundamentais. Como engenheira, meu foco sempre esteve nos números e na precisão do conteúdo, mas, ao estudar teorias de aprendizagem e metodologias ativas, descobri que o verdadeiro cerne da educação são as pessoas. Essa formação me ensinou a importância de colocar o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, algo que transformou não apenas minha prática pedagógica, mas também minha perspectiva sobre a educação com um todo.

Além disso, a formação docente ofereceu-me uma oportunidade rara de compartilhar experiências com colegas e aprender com suas histórias. Conheci o conceito de comunidades de aprendizagem entre docentes, e entendi que a trajetória de se tornar professor pode ser solitária, com poucas oportunidades para trocas e reflexões conjuntas. Criar espaços para aprendermos uns com os outros é essencial para o desenvolvimento de uma prática docente significativa e colaborativa.

Esse espírito de colaboração e renovação constante é o que impulsionou os organizadores deste livro, intitulado Comunidade de Aprendizagem. Aqui, cada capítulo representa o compromisso de professores que, ao se depararem com novas abordagens e teorias educacionais, decidiram implementar mudanças reais em suas práticas. Este livro é um testemunho do impacto que a formação docente pode ter na vida dos professores e, consequentemente, na de seus alunos. Cada autor compartilha seus resultados, reflexões e práticas, buscando criar um ensino superior mais humano, inclusivo e acolhedor, onde o aprendizado é uma troca mútua.

As páginas que seguem são uma leitura essencial para qualquer educador que deseje entender como a formação docente no ensino superior pode ser transformadora, além de enriquecer suas práticas e fortalecer o vínculo com seus estudantes. Que este livro seja uma fonte de inspiração e um convite para construir, juntos, uma verdadeira comunidade de aprendizagem.

Professora Fabiana Oliveira Paixão Fernandes

Master of Science in Education – Learning Design and Technology

Prefácio

Repensando o Ensino: Estratégias para uma Aprendizagem Efetiva

O tema do livro diz respeito ao ato de aprender. Tem início na discussão sobre a afetividade, apresenta uma discussão sobre ensino híbrido e traz à tona discussões sobre algumas ferramentas que auxiliam docentes e estudantes a ensinar e aprender, são elas: Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Gestão de Ambientes de Aprendizagem, Estratégias Metodológicas diversas, Gamificação e Personal Learning Environment.

Caro leitor, as estratégias de ensino e de aprendizagem utilizadas atualmente enfrentam desafios que extrapolam os limites físicos das salas de aula. Sabe-se que elas precisam estar alinhadas às expectativas dos docentes, dos estudantes, de suas famílias, da gestão das instituições de ensino e de uma sociedade cada vez mais diversa, complexa, tecnológica e, que ainda, considere que as pessoas aprendem de maneiras diferentes.

E foi com base nesse contexto que este livro foi idealizado. Ele agrupa pesquisas que investigam estratégias pedagógicas empregadas no ensino técnico profissional e no ensino superior, distribuídas em oito capítulos que se complementam e que propiciam uma leitura que considera as dimensões afetivas, tecnológicas e metodológicas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem. Esta obra deseja encorajar docentes e estudantes a vivenciarem uma educação que ofereça experiências transformadoras.

Convido você a se apaixonar por essa obra, começando pelo capítulo 1 que trata de um tema que costuma ser muito negligenciado no ensino superior, a afetividade. Fato que se constitui em um erro, pois alguns autores defendem a ideia de que o aspecto afetivo é responsável pela ativação da atividade intelectual e, portanto, pela aprendizagem. Neste capítulo ela é apontada como basilar para a criação de ambientes de aprendizagem acolhedores e propícios à aprendizagem, pois relações humanas, permeadas por afeto, cuidado e empatia, podem transformar as experiências de aprendizagens vividas pelos estudantes. Esse tema é complexo e requer uma formação apropriada que auxilie os docentes a incorporar em sua prática competências sociais e emocionais que apoiem a promoção da equidade em sala de aula.

O capítulo 2, propõe reflexões sobre um dos temas mais discutidos e pesquisados ultimamente na área da educação, os impactos do ensino híbrido, na aprendizagem. Só que desta vez, a pesquisa realizada ressalta o ponto de vista dos estudantes. Para um entendimento alinhado sobre o tema, é importante considerar que o Ministério da Educação e Cultura (MEC) define o processo híbrido de ensino e aprendizagem como aquele que abrange metodologias que complementam cursos da Educação Básica e Superior, promovendo práticas pedagógicas flexíveis e inovadoras que reorganizam o ensino de forma espacial e atemporal, dinamizando currículos e fortalecendo interações dentro e fora da escola (MEC, 2022). Ainda neste capítulo, a análise dos dados coletados sugere que há fortes indícios de que quesitos econômicos, culturais e afetivos podem impactar a aprendizagem dos discentes nesse tipo de abordagem de ensino.

O papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), na educação, principalmente durante e após a pandemia, é o foco principal do capítulo 3. Refletir sobre os efeitos da utilização dessas ferramentas nas práticas pedagógicas dos professores, na aprendizagem dos estudantes e sobre o que deveria ser mantido, pós pandemia, na volta às aulas presenciais foi fundamental para que fosse possível incorporar boas práticas desenvolvidas com o auxílio da tecnologia digital. Pesquisas como estas são responsáveis por abrir caminho para o aumento da oferta do modelo híbrido de ensino em muitas escolas e instituições de ensino superior no Brasil e no mundo.

Por sua vez, a pesquisa apresentada no capítulo 4 revela que professores precisam possuir habilidades específicas em gestão de ambientes de aprendizagem para lidar com turmas heterogêneas e com estudantes que apresentam comportamentos desafiadores. A gestão efetiva da sala de aula que envolve o melhor aproveitamento do tempo das aulas, o estabelecimento de normas, rotinas e de uma relação saudável com os estudantes e suas famílias é apresentada como fator decisivo para superar desafios do dia a dia da prática docente e criar condições favoráveis para o aprendizado.

Tornar-se um gestor de sala de aula competente é indispensável para o sucesso da prática docente e da aprendizagem dos estudantes, mas a investigação presente no capítulo 5, mostra que essa não é a única competência profissional que os professores precisam desenvolver ao longo de suas carreiras. Igualmente importante durante a elaboração das atividades que serão propostas para os estudantes é a definição das estratégias metodológicas que serão utilizadas e que devem estar alinhadas aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. Este capítulo apresenta evidências, por meio de um exemplo prático de que o uso de metodologias ativas e atividades síncronas virtuais, utilizadas para orientar projetos arquitetônicos, integrando pedagogia e tecnologia é capaz de enriquecer os processos de ensino e aprendizagem no ensino superior.

Ainda sobre o uso da tecnologia na educação, o capítulo 6 dedica-se a ressaltar, por meio de um estudo de caso realizado em escolas secundárias de ensino técnico-profissional que a utilização de jogos com o objetivo de ensinar conteúdos de lógica demonstra ser uma estratégia muito potente para facilitar o aprendizado de conceitos complexos desse tema. Além disso, a pesquisa sugere que essa estratégia possui a capacidade de engajar os estudantes tornando a aprendizagem mais atraente e interessante.

O capítulo 7, convida o leitor a conhecer um pouco mais sobre o conceito de Personal Learning Environment (PLE), apresentando-o como uma abordagem baseada na personalização e integração de ferramentas digitais. O PLE é conhecido como uma estratégia capaz de favorecer o desenvolvimento de competências digitais, de apoiar o desenvolvimento da autonomia por parte dos estudantes, de auxiliar na tomada de consciência sobre a forma como aprendem e, consequentemente, capaz de contribuir com a promoção da aprendizagem ao longo de sua vida.

Por fim, o capítulo 8, último deste livro, destaca a relevância da metacognição, da avaliação formativa e do protagonismo discente no ensino de Matemática, ressaltando como essas abordagens podem favorecer a autonomia dos estudantes e promover uma educação mais inclusiva. Enfatiza que a avaliação formativa fornece evidências da aprendizagem e possibilita a personalização do ensino. Contudo, isso só é possível por meio da formação continuada dos docentes, para que estejam preparados para adotar essas práticas e possam assumir o papel de orientadores e facilitadores da aprendizagem. A pesquisa conclui que a incorporação de metodologias inovadoras e a revisão contínua das abordagens pedagógicas são essenciais para atender às demandas educacionais atuais.

Este livro aborda temas poderosos para o fortalecimento da construção da base de conhecimento da profissão docente, oferecendo apoio a professores e professoras na busca por alternativas e soluções para os inúmeros problemas e dilemas cotidianos que permeiam as práticas pedagógicas. Cada capítulo dialoga com o anterior, tecendo uma narrativa fluida que aponta para um ensino mais inclusivo, inovador e conectado às realidades dos estudantes e da sociedade. Trata-se de uma leitura indispensável para todos que buscam contribuir para uma educação equitativa, engajadora e de excelência.

Professora Alessandra Pereira da Silva

Mestre em Educação Matemática Mestre pela Universidade Federal de Ouro Preto.

SUMÁRIO

Aprender para Ensinar: Reflexões sobre a Formação Docente 08

Fabiana Oliveira Paixão Fernandes

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.00A

Repensando o Ensino: Estratégias para uma Aprendizagem Efetiva 09

Alessandra Pereira da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.00B

Capítulo 1: Afetividade no ensino superior: desafios e potencialidades para a inclusão e formação docente 14

Gustavo Txai

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.01

Capítulo 2: Ensino híbrido: o que dizem os alunos por trás das câmeras 21

Rosilaine Lima Lopes Zedral, Yara Marcia Silva Daniele

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.02

Capítulo 3: O ensino superior: pandemia, tecnologia e retomada 37

Cláudia Rampazzo Bragança Ferreira

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.03

Capítulo 4: Gestão do ambiente de aprendizagem: a sala de aula em questão 46

Juliana Lopes de Almeida Souza, Verônica Cristina de Almeida e Silva de Barros Figueiredo

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.04

Capítulo 5: Processos metodológicos em ensino de projeto de arquitetura: um relato sobre experiência vivenciada durante orientações em modelo síncrono 59

Renata Bacelar Teixeira

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.05

Capítulo 6: Contributo dos jogos sérios no aprendizado da lógica: um estudo de caso no ensino técnico-profissional 72

Salomão Bento Nilo Pena

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.06

SUMÁRIO

Capítulo 7: Personal learning environment (PLE) como estratégia no processo de aprendizagem 87

Diana Raquel Schneider Gottschalck, Patrícia Scherer Bassani

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.07

Capítulo 8: Metacognição, avaliação formativa e protagonismo discente: abordagens da capacitação docente e da inovação no ensino de matemática 102

Pedro Prates Valério

DOI: 10.36229/978-65-5866-521-2.CAP.8

Capítulo 1

Afetividade no ensino superior: desafios e potencialidades para a inclusão e formação docente

Gustavo Txai

Resumo: Este capítulo explora o papel central da afetividade no ensino superior, fundamentado nas teorias de Paulo Freire, Henri Wallon e Lev Vygotsky. Através da análise de diferentes realidades nas instituições públicas e privadas, o estudo destaca a dupla jornada de trabalho e estudo enfrentada por muitos alunos. Propõe-se que a formação continuada de professores incorpore o desenvolvimento de competências socioemocionais, promovendo ambientes mais inclusivos e acolhedores, favorecendo o aprendizado e a formação integral dos estudantes.

1. INTRODUÇÃO

O ensino superior, muitas vezes, é visto como um espaço onde o foco está apenas na transmissão de conhecimentos técnicos e acadêmicos. Contudo, a experiência docente revela que esse ambiente é também profundamente humano e afetivo. A relação entre professor e aluno ultrapassa o simples repasse de conteúdos e envolve acolhimento, compreensão e empatia, elementos essenciais para a construção de uma educação transformadora.

Paulo Freire (1996) já nos alertava que ensinar não é transferir conhecimento, mas possibilitar a construção deste. Nesse contexto, o afeto assume um papel central ao criar um espaço seguro e acolhedor, onde o estudante é encorajado a explorar seu potencial. Em minha trajetória como professor em universidades privadas, observei que muitos alunos enfrentam a exaustiva realidade de conciliar estudos com trabalho, o que torna o acolhimento afetivo ainda mais relevante. Nas instituições públicas, as demandas e os desafios são diferentes, mas o afeto continua sendo um fator essencial para o engajamento dos alunos. Estudos de Wallon, Vygotsky e Freire indicam que a afetividade não deve ser vista como um elemento secundário, mas como um componente crucial na formação integral do indivíduo. Este trabalho se propõe a analisar a importância da afetividade no ensino superior, destacando suas diferenças no contexto público e privado, além de discutir a necessidade de uma formação continuada para professores, que inclua o desenvolvimento de competências socioemocionais. A proposta é refletir sobre como o afeto pode transformar a prática pedagógica e contribuir para a formação de cidadãos críticos e engajados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O afeto, muitas vezes negligenciado no ensino superior, é um aspecto fundamental no processo de aprendizagem, conforme demonstrado por teóricos da educação e da psicologia. Henri Wallon foi um dos primeiros a destacar a relevância da afetividade no desenvolvimento humano. Para Wallon (2007), a afetividade está presente desde os primeiros momentos de vida, influenciando as interações sociais e as aquisições cognitivas. A afetividade é o primeiro elo entre o orgânico e o social, indicando que as emoções desempenham um papel crucial no desenvolvimento das funções cognitivas e sociais.

De acordo com Paulo Freire (1996), a educação deve ir além da transmissão de conteúdos, sendo um processo dialógico no qual professor e aluno constroem conhecimento em conjunto, com base no respeito e na afetividade. Sem o afeto, a educação corre o risco de se tornar opressiva e mecânica, distanciada da realidade vivida pelos alunos. Freire propõe que o professor não deve apenas ensinar, mas também criar condições para que os alunos se desenvolvam integralmente, o que inclui suas dimensões emocionais.

Outro teórico que complementa essa visão é Lev Vygotsky. Para ele, o desenvolvimento cognitivo dos alunos está intrinsecamente relacionado ao ambiente social e às interações que ocorrem nesse espaço (Vygotsky, 1991). As emoções, nesse contexto, são fundamentais, pois elas motivam o indivíduo a aprender e a se engajar em novas experiências. A afetividade, portanto, não pode ser separada da aprendizagem e é uma parte essencial no processo de internalização do conhecimento.

Além dos teóricos clássicos, é importante reconhecer que, nos últimos anos, a discussão sobre afetividade no ensino superior tem ganhado força. Leite e Tagliaferro (2005) argumentam que a afetividade influencia diretamente o desempenho acadêmico dos alunos, afetando sua persistência e sua capacidade de superar desafios. Segundo os autores, a presença de um ambiente acolhedor, no qual os professores demonstram preocupação genuína com seus alunos, favorece um clima de confiança, que é fundamental para o processo educativo.

Moran, Masetto e Behrens (2001) também abordam a importância do afeto no processo educacional, destacando a necessidade de criar espaços em que a aprendizagem seja significativa e envolva as dimensões cognitivas e emocionais do aluno. Eles afirmam que

> educar é colaborar para que professores e alunos – nas escolas e organizações – transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É ajudar os alunos na construção da sua identidade, do seu caminho pessoal e profissional – do seu projeto de vida, no desenvolvimento das habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos (MORAN, 2001).

Os autores revelam a importância de uma abordagem pedagógica que integre o desenvolvimento das competências emocionais, alinhada com os desafios profissionais e sociais que o aluno enfrentará ao longo da vida.

Buscando o conceito de afeto no dicionário de filosofia de Abbagnano (2000), vemos que ele abrange uma série de comportamentos e atitudes que envolvem o cuidado e a preocupação com o outro. Ele define afeto como

> a qualidade de ser afetivo; aquele que tem afeto por algo ou alguém. Afeto, do latim affectus, designa o conjunto de atos ou de atitudes como a bondade, a benevolência, a inclinação, a devoção, a proteção, o apego, a gratidão, a ternura etc, que no seu todo podem ser caracterizados como a situação em que a pessoa 'preocupa-se com' ou 'cuida de' outra pessoa em que esta responde, positivamente, aos cuidados ou à preocupação de que foi objeto (ABBAGNANO, 2000).

Esse conceito é essencial para compreendermos o papel do professor como um agente que, além de transmitir conhecimento, deve cuidar de seus alunos, criando um ambiente que favoreça o bem-estar e a aprendizagem.

O afeto, portanto, não é um elemento opcional na educação, mas uma peça central no processo pedagógico. Leite e Tagliaferro (2005) reforçam essa visão ao argumentarem que a afetividade facilita o desenvolvimento das relações sociais e o engajamento acadêmico, promovendo a inclusão e a motivação dos alunos. Quando o professor demonstra empatia e está atento às necessidades emocionais de seus alunos, cria um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e inclusivo, permitindo que todos os estudantes tenham a oportunidade de se desenvolver integralmente.

Dessa forma, fica evidente que o afeto é um fator determinante para o sucesso acadêmico e para a formação de cidadãos críticos e conscientes. As interações afetivas

entre professores e alunos criam um ambiente propício à aprendizagem, no qual os alunos se sentem valorizados e motivados a explorar novas ideias e desafios, o que corrobora a visão de Vygotsky (1991) e Freire (1996), para quem a educação é um ato humanizador e transformador.

3. O PAPEL DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO AFETIVO

O papel do professor no ensino superior vai além da simples transmissão de conhecimento; ele é um agente fundamental no desenvolvimento afetivo dos alunos. A afetividade, conforme Wallon (1941/2007), é uma dimensão inseparável da cognição e, portanto, essencial no processo educativo. No entanto, no ensino superior, ainda prevalece a ideia de que os alunos são autônomos o suficiente para conduzir seu aprendizado de maneira independente, o que leva muitos professores a negligenciarem o aspecto afetivo.

Leite e Tagliaferro (2005) discutem a importância do professor como mediador não apenas do conhecimento, mas também das emoções. A presença pedagógica envolve a criação de um ambiente onde o aluno se sente valorizado em suas individualidades, o que favorece uma aprendizagem colaborativa e menos competitiva. Essa postura empática pode reduzir a ansiedade e o estresse acadêmico, problemas recorrentes nesse nível de ensino.

Além disso, a presença pedagógica, envolve um compromisso genuíno com o processo de aprendizagem dos alunos, demonstrando interesse e cuidado com suas dificuldades e progressos. Quando o professor se mostra presente de forma afetiva, ele valida as experiências emocionais dos alunos, criando um ambiente onde eles se sentem mais seguros para explorar e expressar suas ideias.

Estudos dos últimos anos ressaltam a importância do suporte afetivo na relação professor-aluno. Veras e Ferreira (2010) destacam que a percepção de um ambiente de suporte afetivo por parte dos professores é um fator crucial para o engajamento acadêmico dos alunos. Isso acontece porque, quando os estudantes percebem que seus professores estão genuinamente interessados em seu bem-estar, eles tendem a apresentar maior persistência em suas atividades acadêmicas, mesmo diante de desafios.

4. O IMPACTO DO AFETO NO ALUNO

O impacto do afeto no aluno é um aspecto crucial que influencia não apenas o desempenho acadêmico, mas também o bem-estar emocional e o desenvolvimento pessoal. Wallon (2007) destaca que as emoções são fundamentais no desenvolvimento das estruturas cognitivas, e que a afetividade desempenha um papel central na construção das relações sociais e no processo de aprendizagem.

Leite e Tagliaferro (2005) evidenciam que alunos que percebem um ambiente acolhedor e recebem suporte afetivo de seus professores tendem a apresentar maior engajamento nas atividades acadêmicas e maior persistência diante das dificuldades. Além disso, o afeto contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais, como empatia, comunicação e resolução de conflitos. Essas habilidades não são importantes apenas no contexto acadêmico, mas também na vida pessoal e profissional dos estudantes.

Outro aspecto relevante é o impacto do afeto na redução de sintomas de ansiedade e estresse, comuns entre os estudantes universitários. O suporte afetivo por parte dos professores pode proporcionar uma rede de segurança emocional, permitindo ao aluno lidar melhor com as pressões acadêmicas e explorar seu potencial sem o constante medo de fracassar.

5. AFETO E INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR

No ambiente do ensino superior, o afeto desempenha um papel crucial na promoção de uma educação inclusiva. A universidade, muitas vezes vista como um espaço onde a objetividade predomina, não deve excluir a presença da afetividade nas relações pedagógicas. Durante minha experiência como docente, percebi que o acolhimento e a sensibilidade às necessidades dos alunos fazem uma grande diferença no engajamento e desempenho acadêmico. Especialmente em um contexto de diversidade, o afeto se torna um elo importante para garantir que todos os alunos se sintam pertencentes e capazes de contribuir.

Muitos alunos, especialmente os de contextos vulneráveis, chegam ao ensino superior com inseguranças. Nesses casos, a postura afetiva do professor é crucial para que esses estudantes se sintam acolhidos e superem seus desafios. Minha vivência em sala de aula confirmou que, ao demonstrar afeto e interesse pelos estudantes, é possível criar um ambiente mais acolhedor e inclusivo. Quando preciso lidar com grupos que enfrentam dificuldades de adaptação, percebo que o diálogo e a escuta ativa são fundamentais para criar um ambiente mais humanizado. Esse tipo de interação vai além do conteúdo acadêmico, e promove uma conexão emocional essencial para o aprendizado.

Gadotti (1999) ressalta a importância do diálogo, afirmando que

> o educador, para pôr em prática o diálogo, não deve colocar-se na posição de detentor do saber, deve antes, colocar-se na posição de quem não sabe tudo, reconhecendo que mesmo um analfabeto é portador do conhecimento mais importante: o da vida (GADOTTI, 1999).

Isso reforça a necessidade de reconhecer as vivências dos alunos como parte central do processo educacional, especialmente em uma educação inclusiva.

Veras e Ferreira (2010) também destacam a importância do afeto na promoção da inclusão, afirmando que ele fortalece as redes de apoio e a construção de um ambiente colaborativo. A diversidade de perfis e experiências deve ser valorizada e incorporada ao processo educativo.

No ensino superior, onde a diversidade é vasta, um ambiente afetivo, baseado na empatia e no respeito, cria oportunidades justas de participação e aprendizado. Isso é fundamental para os alunos, que pela própria fase de se encontrar no mundo, muitas vezes enfrentam dificuldades de pertencimento. O afeto facilita também a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, promovendo acolhimento e empatia, além da adaptação curricular.

Em síntese, o que percebo, é que o afeto no ensino superior é fundamental para a construção de uma educação mais inclusiva e equitativa. Valorizar as diferentes trajetórias e experiências dos alunos cria um ambiente colaborativo e de aprendizagem, onde todos podem alcançar seu potencial.

6. DESAFIOS INSTITUCIONAIS E CULTURAIS

No ensino superior, tanto público quanto privado, os desafios institucionais e culturais são marcados pelas diferentes realidades dos alunos. Durante minha experiência como professor em universidades privadas, percebi que muitos alunos precisam conciliar o trabalho com os estudos, enfrentando uma dupla jornada que gera cansaço e falta de tempo para se dedicar plenamente às atividades acadêmicas. Em contrapartida, nas universidades públicas, embora também haja alunos trabalhando, o apoio financeiro, como bolsas e auxílios, é mais presente, o que alivia um pouco essa pressão.

A cultura institucional também é distinta. No ensino privado, a pressão por resultados e desempenho imediato é intensa, com uma forte ênfase em métricas de produtividade. Já nas universidades públicas, há mais espaço para pesquisa e uma educação mais reflexiva. No entanto, em ambas as realidades, um desafio comum é a dificuldade de integrar o afeto às práticas pedagógicas, devido às exigências institucionais e ao ritmo acelerado de trabalho, especialmente nas universidades privadas.

A falta de formação continuada para os docentes em competências socioemocionais é outro obstáculo que limita o desenvolvimento de um ambiente acolhedor. Embora os contextos sejam diferentes, os desafios culturais e institucionais convergem em um ponto comum: a necessidade de repensarmos as práticas pedagógicas para que possamos criar um ambiente onde todos os alunos, independentemente de sua realidade, possam se desenvolver integralmente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estas poucas palavras evidenciam a importância do afeto como elemento central na prática docente, especialmente no ensino superior. Ao longo do texto, discutimos como a afetividade pode transformar o ambiente acadêmico em um espaço de acolhimento e inclusão, essencial para o desenvolvimento integral dos alunos. Tanto no ensino público quanto no privado, as barreiras institucionais e culturais podem dificultar a criação de uma educação afetiva. No entanto, é justamente por meio da superação dessas barreiras que a formação de cidadãos críticos e engajados se torna possível.

Paulo Freire, ao afirmar que "não há docência sem discência" (FREIRE, 1996, p. 67), reforça a ideia de que o professor deve construir o conhecimento junto aos alunos, reconhecendo suas vivências e suas particularidades. Da mesma forma, Henri Wallon nos lembra que a emoção é o primeiro elo entre o orgânico e o social (WALLON, 2007), destacando que o desenvolvimento intelectual não pode ser dissociado das interações afetivas. Vygotsky, por sua vez, ressalta que o aprendizado desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ter lugar quando a criança interage com pessoas em seu ambiente (VYGOTSKY, 1991), enfatizando a importância do contexto social e emocional para a aprendizagem.

Com base nessas fundamentações teóricas, concluímos que a afetividade, quando integrada à prática pedagógica, favorece a criação de uma educação mais inclusiva e eficaz, capaz de atender às necessidades de alunos dos mais diversos perfis. Esse entendimento abre caminho para novas pesquisas sobre a formação continuada de professores, essencial para que possam lidar com alunos cada vez mais diversos, promovendo uma pedagogia centrada no diálogo, no afeto e na empatia.

Essa reflexão visa contribuir tanto para a prática docente quanto para as instituições de ensino que buscam fortalecer a formação continuada dos seus professores, capacitando-os a enfrentar os desafios do ensino com sensibilidade e compromisso ético, reconhecendo que educar é, acima de tudo, um ato de afeto e transformação. Ao integrar o afeto ao ensino superior, estamos contribuindo para a construção de uma educação mais humana, inclusiva e significativa para todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

[1] ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

[2] FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

[3] GADOTTI, Moacir. Convite à leitura de Paulo Freire: Pensamento e Ação no Magistério. São Paulo: Editora Scipione, 1999.

[4] LEITE, Sérgio Antônio da Silva; TAGLIAFERRO, Ariane Roberta. O professor inesquecível: afetividade nas práticas pedagógicas. Psicologia Escolar e Educacional, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2005.

[5] MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 2. ed. Campinas: Papirus, 2001.

[6] VERAS, Renata da Silva; FERREIRA, Sandra Patrícia Ataíde. Afetividade na relação professor-aluno e suas implicações na aprendizagem, em contexto universitário. Educar em Revista, Curitiba, n. 38, p. 219-235, set./dez. 2010.

[7] VYGOTSKY, Lev Semionovich. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

[8] WALLON, Henri. A evolução psicológica da criança. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Capítulo 2

Ensino híbrido: o que dizem os alunos por trás das câmeras

Rosilaine Lima Lopes Zedral
Yara Marcia Silva Daniele

Resumo: Este capítulo traz como tema de estudo o ensino híbrido e suas vicissitudes e, tem como objetivo levantar hipóteses a respeito da aprendizagem dos estudantes do ensino superior, o que dizem e o que silenciam por trás das câmeras. Do ponto de vista teórico, este trabalho se fundamenta nos estudos de Mikhail Bakhtin sobre Marxismo e a filosofia da linguagem, cuja metodologia de pesquisa se concentrou nas análises discursivas das falas dos alunos. O resultado alcançado mostrou que o modelo do ensino híbrido permeia vários campos discursivos, desde à questão econômica, ideológica, cultural, tecnológica, educacional e afetiva e que todas essas áreas influenciam a aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), no final de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) recebeu um alerta emitido pelo governo chinês sobre o aparecimento de uma nova cepa de vírus, ainda desconhecida em seres humanos. No início de 2020, os chineses confirmaram um novo tipo de coronavírus (SARS-CoV-2), vírus que é responsável pela causa da doença COVID-19.

Em março do mesmo ano, a COVID-19 foi considerada como pandemia pela OMS, se tornando, assim, uma questão de saúde pública a nível mundial. Diante desse contexto, com um intuito de conter a propagação do vírus, os governos de diversos países acataram as recomendações da OMS, como formas de evitar a contaminação da população. As recomendações foram: higienização das mãos, higiene respiratória, uso de máscara, evitar tocar nos olhos, nariz e boca; e isolamento social.

No Brasil, não foi diferente, em meados de março de 2020 devido ao aumento da doença e mortes consecutivas dos infectados, optou-se inicialmente pelo isolamento social. Assim, a vida mudou e as pessoas precisaram olhar para si, olhar para o outro, viver de forma mais contida e solidária.

Nesses dois anos últimos anos viveu-se uma mudança significativa em todas as áreas da sociedade, dentre elas, a educacional. A escola, espaço de relações e aprendizagem, não escapou a essas turbulências vividas, fez adequações e ajustes para atender os estudantes da melhor forma possível, mantendo o distanciamento corporal prescrito pelo protocolo da pandemia do COVID-19.

Muitas instituições educacionais públicas e privadas escolheram manter as aulas no modelo de ensino remoto emergencial. Este ensino se concretizou a partir da publicação da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 que "dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19". Este ensino perdurou por todo ano de 2020.

Já em 2021, graças à tecnologia, pôde-se lançar mão da educação híbrida (*blended learning*), modelo de educação que permite ao estudante aprender em ambiente virtual, utilizando ferramentas da educação à distância e, também, em ambiente presencial, através de momentos de práticas sociais tirando dúvidas com colegas e professores.

Entende-se por Ensino Híbrido, também, a articulação de processos de ensino e aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede. Implica misturar e integrar áreas, profissionais e alunos diferentes, em espaços e tempos distintos (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p.28-29). No ensino híbrido, o estudante estuda on-line por meio do ambiente virtual de aprendizagem e também na instituição de ensino. A disciplina do estudante é muito importante porque precisa controlar o tempo e destinar espaços para seu estudo. A Educação híbrida desenvolve a autoestima dos estudantes por meio de uma aprendizagem baseada em competências e habilidades. Essa ideia de atender às necessidades dos estudantes não é nova. Essa pauta é presente nas formações continuadas dos docentes em todos os níveis de ensino há algumas décadas.

O Professor José Moran, grande estudioso do ensino híbrido, indica que [...] o ensinar e o aprender acontecem em uma interligação simbiótica, profunda e constante entre os chamados mundos físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (MORAN, 2015, p.39)

No Ensino Híbrido os estudantes estão sempre aprendendo e ensinando, convivendo uns com os outros, produzindo e consumindo informações. A aprendizagem ocorre por meio de processos abertos com colegas e sozinhos. Para Moran (2015, p.27), "a educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias e públicos".

Não se pode confirmar a fala do senso comum que aponta para a não aprendizagem do estudante no ambiente virtual. Nesse ambiente a aprendizagem é construída de forma colaborativa entre os estudantes e estimulada pelos professores. Diferente do que se propaga, o estudante está sempre conectado e tem acesso a vários suportes para desenvolver o conhecimento. Exposta na tela do computador, a escola virtual se apresenta pela sua imagem. Fluida, mutante, a escola virtual é um ícone de um novo tempo tecnológico do espaço educativo (KENSKI, 2012, p.55).

No ensino híbrido, o estudante faz relação da sua aprendizagem com o seu Projeto de Vida, ou seja, consegue fazer relação entre o que aprende e suas expectativas de vida. Esse é o objetivo de ensino e aprendizagem esperado pelo docente. Espera-se que o estudante consiga aplicar o conhecimento no seu cotidiano. No entanto, há insegurança dos docentes e alguns problemas surgem. Um deles deu o título a este estudo: Ensino Híbrido: O que dizem os alunos atrás das câmeras?

Esse problema aflorou no ensino híbrido, principalmente quando os estudantes fecham as câmeras e os sons dos seus notebooks e celulares não fazem a interlocução. Para refletir sobre essa situação, este estudo ancorou-se nos pressupostos backtinianos que apontam que o sentido da palavra é construído na interlocução entre locutor e receptor. Nesse sentido, este trabalho objetiva levantar hipóteses a respeito da aprendizagem dos estudantes do Ensino Superior, o que dizem e o que silenciam, atrás das câmeras, por meio de análises discursivas dos dados.

Para entender esta ausência mesmo presente do aluno, recorreu-se a teoria bakhtiniana, visto que esta teoria estuda os aspectos da linguagem, da comunicação humana numa perspectiva filosófica da linguagem. A autora Solange Jobim e Souza (1994) reforça como Bakthin situa a palavra no relacionamento social:

Bakhtin propõe, assim, uma mobilidade de infinita para as mudanças de significação, situando a permanente fluidez da palavra no amplo conjunto das transformações da cultura e da história. Sendo a palavra o modo mais puro e sensível da relação social, ela se constitui também, como se verá a seguir, no veículo privilegiado para o estudo da formação da consciência e das ideologias (JOBIM e SOUZA,1994, p.16).

Para esse autor a constituição do eu é feita pela interlocução com o outro, pois é o outro que nos constitui. Portanto, a relevância desse trabalho está em refletir e desvelar, por meio da materialidade linguística, como os estudantes aprendem no ensino híbrido, com certo distanciamento, com câmeras e sons desligados no momento em que deveria haver a interlocução entre os atores principais do processo de ensino e aprendizagem, professores e os estudantes.

Para melhor entendimento deste trabalho, o mesmo está organizado em cinco etapas: a primeira é esta introdução que descreve o tema, a situação problema investigada, o objetivo a ser alcançado, a justificativa da pesquisa e a metodologia; a segunda etapa dispõe sobre a base teórica que sustenta o trabalho; a terceira descreve os métodos e instrumentos utilizados na pesquisa; a quarta etapa analise e discute os dados

coletados e aponta os resultados e; a última etapa discorre sobre as considerações finais e as contribuições para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino híbrido já é uma forma de ensino comum em algumas universidades brasileiras, sendo regularizado pela Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. O Art. 1º desta Portaria descreve que "as instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996". E acrescenta no Parágrafo 1º que

> Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Diante desta regularização, algumas instituições de ensino superior optaram por oferecer cursos de graduação neste modelo de ensino, que para Andrade e Monteiro (2021, p. 3), este ensino se caracteriza pelo "emprego de metodologias do ensino presencial, unificados aos métodos de ensino online, no desenvolvimento diário do processo de ensino e aprendizagem". Na concepção de Moran (2015, p. 27), esse modelo vai além de metodologias e da unificação entre o espaço presencial e o online, para ele "a educação híbrida acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmados e as práticas efetuadas".

Neste cenário de uma sociedade em constante mudanças e em construção, a universidade como organismo vivo e dinâmico se transforma, se adequa às mudanças e às necessidades sociais, enfrenta desafios, busca soluções para manter o processo educacional em funcionamento, considerando os seus objetivos (ensino, pesquisa e extensão), as suas estruturas e os seus corpos docentes e discentes, firmados no compromisso de formar profissionais aptos a exercer seus cargos no mercado de trabalho, pois conforme Chauí (2001, p. 35), a universidade é uma instituição social, que "realiza e exprime de modo determinado a sociedade de que é e faz parte. Não é uma realidade separada e sim uma expressão historicamente determinada de uma sociedade determinada".

Corroborando com Chauí, as universidades tiveram que se adaptar às necessidades da realidade social no período da pandemia, não somente àquelas relacionadas ao uso de plataformas digitais e usos didático-pedagógicos de metodologias ativas, mas, principalmente, ao uso da linguagem, da comunicação no ambiente virtual, da interação verbal entre professor e alunos no processo de ensinar e aprender.

Neste aspecto, a linguagem, a interação verbal, o diálogo e a enunciação passaram a ter um maior significado nas aulas online para o engajamento do aluno e para a participação efetiva dele nas aulas e, consequentemente, no processo de aprendizagem. Contudo, para que ocorra essa interação entre os interlocutores, "é indispensável, que o locutor e o ouvinte pertençam a mesma comunidade linguística" (BAKHTIN, 2010, p. 72).

Os interlocutores servem da língua para as suas necessidades de comunicação, para a construção da enunciação da fala, para dar significação ao contexto. A língua por

ser uma criação da sociedade, ela reflete a ideologia social, e conforme Bakhtin (2010, p. 31), "tudo que é ideológico possui um significado e remete a algo situado fora de si mesmo", ou seja, a língua por si mesmo não tem sentido, o sentido é constituído socialmente pelos indivíduos, no entanto, esses últimos refratam o discurso ideológico social pela palavra.

A palavra é formada por fios ideológicos que fornecem sustentação para as relações sociais. Ainda de acordo com esse autor, "a palavra é capaz de registrar as fases transitórias mais íntimas, mais efêmeras das mudanças sociais". Assim, os sujeitos registram e utilizam por meio das palavras em seus discursos, às ressonâncias ideológicas que são concernentes a sua própria vida. (BAKHTIN, 2010).

Para este autor "o discurso é de certa forma parte integrante de uma discussão ideológica em grande escala: ele responde a alguma coisa, refuta, confirma, antecipa as respostas e objeções potenciais, procura apoio, etc.". O discurso se forma pela consciência individual, que se expressa e se organiza mentalmente e se concretiza por meio da enunciação.

A enunciação, conforme Bakhtin (2010, p. 116, 118), "é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados", ou seja, a interação propicia essa troca entre locutor e o ouvinte. No entanto, "a situação e os participantes determinam a forma e o estilo de enunciação". Assim, a linguagem é indissociável da unicidade dos falantes, do contexto social no qual estão inseridos.

Para este mesmo autor, a "unicidade do meio social e do contexto social são condições absolutamente indispensáveis para [...] definição da língua, da fala, e para que possam tornar-se um fato de linguagem", visto que "a língua é uma atividade criativa que se materializa sob atos individuais da fala".

A língua "em sua totalidade concreta, viva, em seu uso real, tem a propriedade de ser dialógica" (FIORIN, 2008, p. 18), e as relações dialógicas se estabelecem pelas relações de sentido entre os enunciados dos falantes. Essa troca de interação verbal e o diálogo entre os interlocutores são essenciais para que ocorra a apropriação do conhecimento, para a articulação do pensamento, e para a conexão a novos conhecimentos. Para Bakhtin (2010), o diálogo não se restringe apenas a conversa face a face, mas se relaciona a qualquer comunicação verbal, inclusive o silêncio. Visto que para Orlandi (2003, p. 264),

> a fala pode ser silenciadora quanto ao que se diz. Em certas condições, se fala para não se dizer certas coisas, para não se permitir que se digam coisas que causam transformações limites, ou melhor, como diria Caetano, para não se dizer (ou deixar dizer) as outras palavras. Nesse sentido, a fala é silenciadora enquanto domínio do mesmo.

A fala como atitude responsiva do ouvinte em relação ao locutor sustenta a comunicação discursiva e, esta, se mantém pela alternância dos sujeitos do discurso. A aprendizagem significativa envolve o papel do outro, que constrói e elucida novas compreensões, dando-lhes sentidos.

Assim, a linguagem é dialógica, portanto, há o dito e o não – dito, nos diferentes discursos, isto quer dizer que, a fala instaura os espaços de silêncio (ORLANDI,2003).

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa propôs levantar hipóteses a respeito da aprendizagem dos estudantes do Ensino Superior, o que dizem e o que silenciam, atrás das câmeras, por meio de análises discursivas dos dados.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa em educação, pois busca compreender os diversos contextos em que ocorreram o processo de aprendizagem dos estudantes, o que coaduna com os postulados de Bogdan e Birklen (1991, p. 16), sobre este tipo de pesquisa. Segundo eles, "a investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos" e, complementa "os dados recolhidos são designados como qualitativos, porque são ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas[...]" e ainda porque "privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação".

Com base neste contexto, que se estipulou os procedimentos metodológicos descritos abaixo.

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Esta pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2021, com estudantes calouros universitários da área da saúde (odontologia, biomedicina, fisioterapia, Educação Física, Enfermagem, Nutrição, Farmácia e Estética e Cosmética) de uma Instituição particular de Ensino Superior localizada no norte de Santa Catarina.

3.3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

O método utilizado foi o método indutivo, pois ainda de acordo com Bogdan e Birklen (1991, p. 50), "os investigadores qualitativos não recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando". Este foi um dos princípios de fazer esta pesquisa, não focada na elaboração prévia de respostas ao fenômeno, mas investigar o modo como diferentes estudantes dão sentido a sua própria aprendizagem no modelo de ensino híbrido com as câmeras fechadas.

Quanto à técnica utilizou-se a técnica de levantamento de dados e constituiu-se de um questionário aberto, contendo 4 questões, elaboradas e aplicada pela plataforma do Google Forms. As questões estão descritas no Quadro 1.

Quanto ao tipo de pesquisa, se trata de uma pesquisa descritiva que registra os fenômenos e os interpreta com base nos fundamentos teóricos que, neste caso, se baseia na Teoria Bakhtiniana.

Já quanto à abordagem, além de ser qualitativa é também fenomenológica, pois visa "compreender o significado que os acontecimentos e interações têm para pessoas em situações particulares", visto que nesta abordagem, "encontra-se a asserção de que a

experiência humana é mediada pela interpretação" (BOGDAN e BIRKLEN, 1991, p. 53 e 55).

Quadro 1 – Questões de pesquisa

Tema - Ensino Híbrido: o que dizem os alunos por trás das câmeras.

Nº	Questões
1	**Conte com sinceridade qual o seu sentimento a respeito da sua aprendizagem no ensino híbrido?**
2	**Você teve dificuldade em se adaptar a esse novo modelo? Justifique a sua resposta.**
3	**Você se sente capacitado e aprendendo online e com a câmera fechada, enquanto seus colegas estão presencialmente em sala de aula? Justifique a sua resposta.**
4	**Como você percebe a sua aprendizagem em atividades em grupo, considerando a modalidade de ensino híbrido, em que você está online e com pessoas que você não conhece?**

Fonte: As Autoras (2021)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O discurso é um processo em movimento. O olhar para ele é tentar compreender como a linguagem e a ideologia se articulam. A interpretação dos discursos nunca é definitiva, não é única e há sempre o equívoco, outras possibilidades, outros sentidos a descobrir.

Os textos dos estudantes foram mantidos na íntegra sem correção ortográfica e gramatical. Para efeito de análise denominou-se os estudantes, como sujeitos da pesquisa, com siglas S1, S2 e assim por diante. O texto apresentado a seguir, interpela os sujeitos a saber:

1-Conte com sinceridade, qual o seu sentimento a respeito da sua aprendizagem no ensino híbrido?

S1- Acho que muitas vezes os alunos que estão online não têm atenção, e tem o desempenho prejudicado.

O discurso de S1 sobre o seu sentimento da aprendizagem no modelo híbrido, se sustenta na percepção dele em relação à atitude do outro, no caso dos alunos. Para Bakhtin (2003, p. 301), "o papel dos outros, para quem se constrói o enunciado é excepcionalmente grande", porque é por meio dele que o pensamento se torna real ("e deste modo para mim mesmo"). Assim, entende-se que o discurso de S1 expõe como ele sente sobre a sua própria aprendizagem, mas a reconhece à medida que atribui a atitude responsiva no outro.

S2- Fiquei meio perdida.

Pode-se depreender que há um desconhecido, a ausência do olhar do eu e do outro. A resistência e o rompimento com estrutura do ensino presencial nos tempos de pandemia, pode significar a expressão *"meio perdida"*. Essa expressão parece vir carregada da falta de diálogo, de ausência de um corpo e de uma imagem. "A língua como

fato social, supõe para qualquer enunciado um direcionamento, quer dizer, o fato de orientar-se sempre para um outro" (JOBIM e SOUZA, 2004).

S3- Como entrei tardio, estou me adaptando ainda, mas prefiro presencial, e bem mais fácil o aprendizado, professor tem que da atenção, duas vezes, e aparentemente e bem cansativo, porque atrapalha o andamento da aula, e também o seu raciocínio, mas o que na minha opinião, e o que vejo em quase em todas as aulas presenciais, que quando o professor esta tirando as dúvidas do online, o pessoal da turma começa conversar e em tom bem alto, onde na minha opinião, e uma falta de respeito com o professor, e muitas vezes o próprio professor, pede pra não falar alto, não ficar rindo , até porque atrapalha seu raciocínio sobre a dúvida do aluno online, e também muitos não assistem a aula, mas só chamam quando querem responder a chamada, pelo link, ai ganha presença sem estar presente em aula de verdade.

A fala do S3 sinaliza o conflito que existe entre o ensino presencial e online. Esta fala sugere falta de comprometimento dos estudantes, da empatia, da autonomia e colaboração. O S3 aponta também para tensões vividas pelo silêncio quando os estudantes não assistem às aulas e só respondem a chamada. Há nesse intervalo de silêncio certa carga de resistência ao modelo híbrido de aprendizagem, que pressupõe ser carregada de ideologia do cotidiano.

Esta ideologia "constitui o domínio da palavra interior e exterior desordenada e não fixada num sistema, que acompanha cada um dos nossos atos ou gestos e cada um dos nossos estados de consciência" (BAKHTIN, 2010, p. 123 e 124). Com base neste pressuposto teórico, o discurso de S3 sugere a forma que ele idealiza em como se dar a aprendizagem do conhecimento. E essa forma deveria se estender aos demais alunos. O sentido dialógico da falta de comprometimento do aluno online, bem como ao respeito ao professor e a ética em relação à presencialidade na aula, denota a escala social e as forças sociais às quais S3 se orienta.

S4- Acredito que minha aprendizagem está sendo boa, apesar de que em casa algumas vezes pode haver menor concentração.

A fala do S4 é marcada pela ideologia do cotidiano, percebe-se que as condições de produção de aprendizagem são satisfatórias. De acordo com Orlandi (2003, p.40), as condições de produção implicam o que é material (a língua sujeita a equívoco e a historicidade), o que é institucional (a formação social, em sua ordem) e o mecanismo, o imaginário. Nesse sentido, não há verdades absolutas nos dizeres do estudante, o que se pode depreender são efeitos de sentido diante do discurso empregado pelo estudante.

S5-O híbrido na minha percepção é o melhor para trabalhar e estudar. No híbrido eu tenho um pouco dos "dois mundos" por assim dizer. Frequento a faculdade, tenho interação com os colegas e no online o conforto de casa, o descansar mais cedo, no online também temos a interação mais no presencial é diferente.

Percebe-se na fala do S5, um estudante que realimenta a ideologia do cotidiano e se reconstrói numa dialética constante. Sua fala aponta para a interação verbal entre os estudantes tanto no ensino on-line quanto no ensino presencial.

Nesse discurso ainda se evidencia a dicotomia da hibridez do ensino, quando S5 fala “dois mundos”, o virtual e o presencial, que embora separados, repercutem de forma significativa para a aprendizagem mediante à interação verbal, a relação dialógica com outrem ((BAKHTIN, 2010).

S6- Péssimo, não consigo aprender nada, a qualidade das aulas é muito ruim.

Quando o S6 diz “Péssimo” pressupõe que ele saiba ou conheça o que é bom ou melhor, pois como enfatiza Bakhtin (1981) não há enunciado isolado, todo enunciado pressupõe aqueles que o antecederam e todos os que o sucederão. No que não é dito pode-se perceber a resistência a educação híbrida, embalada pela ideologia do cotidiano e os ecos da ideologia social.

S7- Em alguns aspectos deixa um pouco a desejar, por conta de algumas dificuldades por meio da transmissão das aulas.

A fala do S7 traduz momentos de tensão que o estudante vive, em virtude da questão econômica, pois é grande o número de estudantes que não têm equipamentos tecnológicos compatíveis para assistir às aulas online. Outro fator, é o conhecimento para o uso das tecnologias, considerando a diversidade de interesses entre os estudantes, bem como o ritmo de aprendizagem de cada um.

S8- Para mim está sendo ótimo. Como moro em outra cidade. Acabo economizando no transporte e assim que a aula termina já estou em casa. Tirando as outras dificuldades eu ainda escolheria estudar em casa.

Pode-se notar no relato do S8 a ideologia do cotidiano, a cultura em que vive o estudante e sua condição econômica dando preferência para estudar em casa. O registro do estudante traz implícito a questão econômica e social de alguns estudantes que moram distantes da universidade. O sentido das palavras expressas no texto parece sinalizar que o estudante S8 tem preferência para o ensino híbrido.

2-Você teve dificuldade em se adaptar a esse novo modelo? Justifique a sua resposta.

S1- A minha dificuldade é em relação a aprendizagem, que por vezes não temos a qualidade de quem está no presencial.

O relato do S1 quando diz *“por vezes não temos a qualidade de quem está no presencial”* deixa subentendido que a aprendizagem no ensino online não tem qualidade, o que sinaliza a ideologia do cotidiano e do senso comum. Isso nos remete a pensar nas análises de Bakhtin (1981, p.41), onde o autor nos diz: “as palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios”.

S2- Não, não senti diferença

Neste discurso pode-se entender que para S2 a hibridez não alterou o seu processo de aprendizagem, o fato de "não senti diferença", sinaliza uma atitude responsiva frente à sua aprendizagem. Para Bakhtin (2003), a compreensão ativa responsiva do falante se relaciona a uma concordância, a uma participação ativa, consciente frente à resposta enunciativa da própria aprendizagem.

S3- A minha e onde e colocado os trabalhos, matérias em todas as plataforma, e bem confuso, poderia ser tudo nas UCSs com as datas.

Percebe-se que o estudante S3 apresenta dificuldade no campo de ação. Hoje, segundo Moran (2015), pode-se oferecer melhores espaços e metodologias de acordo com a necessidade de cada estudante. No entanto, parece, no discurso do S3 que falta uma organização dos conteúdos a serem trabalhados numa única plataforma, emerge como um obstáculo para a sua aprendizagem, visto que os conteúdos disseminados em plataformas diferentes, acabam por separar os elementos dos gêneros discursivos postulados por Bakhtin. Para ele, "os gêneros são tipos de enunciados relativamente estáveis, caracterizados por um conteúdo temático, uma construção composicional e um estilo" (FIORIN, 2008, p. 61). Sem essa percepção de organização dos gêneros, o sentido do conteúdo fica sem significado.

S4- Eu tenho condições de manter uma internet estável em casa e pude consertar meu Notebook para ter um bom proveito das aulas, fora isso não ouve empecilho que atrapalhasse meu acompanhamento das aulas.

A fala do S4 aponta para a situação econômica como ponto crucial para o acompanhamento do ensino no modelo híbrido. Essa questão tem sido recorrente nos tempos de pandemia. Estudantes e professores foram em busca de um melhor preparo tecnológico para poder aprender e ensinar. Este discurso remonta aos postulados de Bakhtin, sobre a esfera social, no qual o sujeito está inserido. O lugar de fala de S4 evidencia um certo privilégio econômico e tecnológico de um grupo social, e esse privilégio assegurou, de certa forma, a sua aprendizagem.

S5- Sim, somente no início, não havia trabalhado e estudado. O meu curso técnico eu conclui remotamente e não foi uma experiência agradável, mas aqui na graduação a percepção é que os professores estavam preparados para nos auxiliar remotamente.

Percebe-se na fala do S5 que ele veio de uma experiência de um ensino remoto, para ele, não satisfatório, mas percebeu que na graduação houve interlocução entre professores e estudantes. A interação verbal foi significativa, pois os professores estavam preparados para auxiliá-los, o que demonstra acolhimento e afetividade dos profissionais.

S6- Muita

A fala do S6 *" Muita"* silencia vários discursos implícitos nessa palavra e podem significar várias situações. Quais dificuldades? Qual o conhecimento que o estudante tem sobre o modelo de ensino híbrido? Mas o enunciado "Muita" sugere uma ênfase nas

dificuldades de S6 frente ao modelo de ensino, o que caracteriza "a vontade discursiva do falante, a intenção discursiva que determina todo o enunciado, o seu volume e as suas fronteiras" (BAKHTIN, 2003, P. 281).

S7- Sim

A fala do S7 silencia outras falas que não estão ditas e parecem estar implícitas no silêncio da palavra "sim". Para Bakhtin (2003, p. 282), "nós moldamos o nosso discurso por determinadas formas de gênero, às vezes padronizadas e estereotipadas" [...] e que nos é dado quase da mesma forma que nos é dada a língua materna". Assim, o "sim" de S7 sinaliza a apropriação da resposta padronizada, sabe que tem dificuldade, mas não consegue expressar qual.

S8- Sim. O melhor método de aprendizado para mim é ouvir e escrever o que entendi. A aula on-line acaba sendo mais rápida, sendo assim fica um pouco difícil. Mas são coisas adaptáveis.

A atitude do estudante S8 é de compreensão de si mesmo. Tem uma atitude responsiva e emocionalmente afetiva para aprender. A resposta ativa responsiva se dá no momento em que S8 descreve o seu próprio método de aprendizado, o que denota a posição responsiva da sua aprendizagem e da capacidade de se adaptar às mudanças oriundas das esferas sociais. A adaptabilidade expressa "a comunicação discursiva imbuída de significados das palavras com a realidade concreta em circunstâncias típicas" (BAKHTIN, 2003, p. 293), que levam a conclusibilidade do enunciado, ou seja, o falante "disse tudo o que quis dizer em dado momento ou sob dadas condições". (BAKHTIN, 2003, p. 280).

3-Você se sente capacitado e aprendendo online e com a câmera fechada, enquanto seus colegas estão presencialmente em sala de aula? Justifique a sua resposta.

S1- Sim, aprendo normal

A fala lacônica do S1, quando diz: "aprendo normal" silencia outras falas. O que aprende? O que é normal? Esse discurso legitima a ideologia do cotidiano à medida que traz um discurso padronizado socialmente e orientado pelas forças sociais. Para Bakhtin (2010, p. 34), "a criação ideológica é introduzida à força no quadro da consciência individual", assim, categorizar a aprendizagem em normal, promove um discurso desprovido de entendimento, de reflexão.

S2- Não, online eu não consigo entender, não dá para ouvir direito, cai a internet a todo momento

A fala do S2 parece estar atravessada por um sentimento de impotência frente às questões tecnológicas, quando diz: *"cai a internet a todo momento"* e que, consequentemente, afeta a sua aprendizagem. A falta de entendimento, "de ouvir direito", vai ao encontro do que Bakhtin (2003, p. 271) considera como o papel do ouvinte da comunicação discursiva. "O ouvinte ao perceber e compreender o significado do discurso ocupa simultaneamente em relação a ele uma ativa posição responsiva". "Essa posição

responsiva do ouvinte se forma ao longo de todo o processo de audição e compreensão desde o seu início". Assim, para S2 devido ao problema técnico, o mesmo, aparentemente, não consegue se posicionar ativamente, o que pode estar dificultando a sua aprendizagem.

S3- Me sinto, mas, na minha opinião, acho que a professora poderia dar mais atenção ao que os alunos do online colocam no chat, pois algumas vezes respondemos alguma pergunta da professora, mas ela não estava vendo o chat, e depois ela não compreende o que estamos dizendo.

A fala de S3 sinaliza um sentimento contraditório em relação a sua aprendizagem, pois ao mesmo tempo que sente capaz de aprender, sente à necessidade da relação dialógica entre o professor e os estudantes que complementaria essa aprendizagem. Para Bakhtin "as relações dialógicas tanto podem ser contratuais ou polêmicas, de divergência ou de convergência, de acordo ou de desacordo, de entendimento ou de desinteligência..." (FIORIN, 2008, p. 24). Elas são necessárias para que o dialogismo se materialize, visto que o "funcionamento real da linguagem, do enunciado constitui-se sempre em relação ao outro".

S4- Particularmente eu prefiro o presencial, devido a motivos pessoais não consegui comparecer hoje. Quando estamos todos online a interação é menor, os laços demoram mais a serem criados.

O S4 traz uma fala explícita de que sua preferência é o ensino presencial. Há um discurso de afetividade na fala do S4 quando aponta que no estudo online a interação é menor e os laços demoram a ser criados. Dessa forma reforça que a escola é um espaço de relações sociais e de saberes. Para Bakhtin (2010, p. 33), "cada campo dispõe de sua própria função de conjunto da vida social", ou seja, o ambiente, o lugar, a universidade é este campo vivo de interação humana e de conhecimento.

S5- Não, não consigo acompanhar nada

O texto do S5 traz uma fala silenciadora com a expressão "não consigo acompanhar nada". Esse texto apresenta indícios de que o estudante tem algo mais a dizer, pois o "nada "sugere a ausência da interlocução, silenciada pela falta da interação verbal, da comunicação discursiva com os demais interlocutores. Para Bakhtin "o sujeito vai constituindo-se discursivamente aprendendo as vozes sociais que constituem a realidade em que está imerso e, ao mesmo tempo, suas inter-relações dialógicas" (FIORIN, 2008, p. 55). Ele precisa dessa relação para que o conteúdo discursivo tenha significado e se altere na consciência (FIORIN, 2008).

S6- Não, me sinto insegurança. As aulas presenciais são muito mais abrangentes, podemos interagir muito mais e tirar as dúvidas, o ensino online não permite muito isso

Observando a fala do S6 pode-se perceber que existe a falta de sentido ou a ausência da interlocução do ensino online, do olhar do outro e do sentido do que se aprende. Neste discurso, a interação verbal e o dialogismo parece serem necessários para a compreensão do conhecimento, pois de acordo com Fiorin (2008, p. 55), "o dialogismo é o princípio de constituição do sujeito e o seu princípio de ação". Nesse sentido, para S6

a segurança de aprender se coaduna com a comunicação discursiva entre os falantes numa formação social, que é universidade.

S7- Sim

Como na resposta da pergunta três, o S7 também silencia outras falas que não estão ditas e parecem estar implícitas no silêncio da palavra "sim". Para Bakhtin (2003), o silêncio pode refletir uma atitude responsiva passiva de sentir-se capacitado mesmo com as câmeras fechadas, no entanto, reflete também uma radicalidade na relação de alteridade (AMORIM, (2004, p. 57)

4-Como você percebe a sua aprendizagem em atividades em grupo, considerando a modalidade de ensino híbrido, em que você está online e com pessoas que você não conhece?

S1- Eu não gosto. Prefiro conhecer e ter o contato próximo com as pessoas que vão participar do meu grupo. Pessoalmente é muito mais fácil trocar ideias e debater sobre assuntos.

O Estudante S1 apresenta a ausência de sentido no trabalho em grupo online. Percebe-se, então, certo apego ao modelo tradicional de ensino. Esse discurso sinaliza ecos de uma ideologia já incrustada socialmente, ou seja, S1 ressoa um discurso já citado e impregnado na cultura educacional. Para Bakhtin (2003, p. 295), a expressividade individual é reforçada pelo "enunciado do outro como posição valorativa determinada". Isto é, a preferência não é minha, é um pressuposto já institucionalizado, pois já é sabido que as interações em ambientes online em várias esferas sociais como, a de trabalho e de relacionamentos, as relações dialógicas se evidenciam sobremaneira.

S2- Sinto que aprendi e consegui fazer os trabalhos

A fala do S2 apresenta uma atitude ativa responsiva. Onde o monológico se torna dialógico. Em que a comunicação discursiva pela alternância dos sujeitos do discurso se evidencia pelo sentido "que aprendi, que conseguir". E esse sentido de aprender não é só meu, mas dos outros que contribuíram com a aprendizagem. (BAKHTIN, 2003)

S3- Dependendo do trabalho poderia ser mais individual, porque muitos no grupo mal respondem o que se é perguntado, não interage, mas ganha nota nas costas dos outros que acho bem injusto

O estudante S3 sinaliza para um conflito recorrente no ensino superior. No interior das suas palavras pode-se refletir sobre questões éticas, morais e afetivas. Depreende-se no discurso do S3 a presença constante da ideologia do cotidiano no ensino híbrido, em que está se expressa por meio de cada um de nossos atos, gestos ou palavras, permitindo que os sistemas ideológicos constituídos como a falta de ética e da moralidade se cristalizem. (JOBIM e SOUZA, 1994, p. 115).

S4- Acredito que não tenha sido afetada, pois quando preciso, entro em contato com meus colegas a respeito do trabalho proposto.

Parece explícito na fala da estudante S4 uma posição ativa responsiva à medida que se comunica com seus pares. Para Bakhtin (2003, p. 276), "essas relações só são possíveis entre enunciações de diferentes sujeitos do discurso". Assim, a interlocução entre eles que forma a comunicação discursiva dos membros da equipe.

S5-Por ser representante eu tenho bastante contato com os colegas, tem um pessoal que tenho mais laço de amizade. Claro que online o pessoal tende a ser mais quieto, depende de pessoa para pessoa claro, já fiz trabalho com grupos que o pessoal interagia, falava e grupos onde eu tive que pedir quase "pelo amor de Deus" falem comigo.

A fala do S5 apresenta a tensão do cotidiano da sala de aula, virtual ou presencial. No texto do estudante pode-se perceber questões de afinidade, empatia e colaboração que são pertinentes aos trabalhos em grupos. Nesse aspecto, vislumbra-se no discurso do falante um contexto extraverbal da realidade, porque S5 é o representante o que o coloca em uma situação em que seu papel propicia um olhar de fora. Assim, quando diz: "*já fiz trabalho com grupos que o pessoal interagia, falava e grupos onde eu tive que pedir quase "pelo amor de Deus" falem comigo",* sinaliza "uma posição responsiva em relação a uma posição isolada" [...] visto que "esse enunciado suscita uma resposta". (BAKHTIN, 2003, p. 287).

S6- Péssimo, dá muito conflito

O sentido das palavras materializado no texto do S6 apresenta indícios de ideologia do cotidiano que envolve questões de conflito entre os estudantes. Para Fiorin (2008, p. 24), "todo enunciado é dialógico, ou seja, todo enunciado constitui-se de outro enunciado, é uma réplica ao outro enunciado". Visto nessa perspectiva, o conflito se materializa pela interlocução entre os falantes e, que para este autor, "um enunciado é sempre heterogêneo, pois ele revela duas posições, a sua e aquela em oposição à qual ele se constrói".

S7- Mediana, sinto que poderia aprender bem mais.

O estudante S7 sinaliza uma compreensão ativa frente a sua aprendizagem em grupo à medida que se nomeia "*mediana*". Essa atitude também se repete ao comunicar *"que poderia aprender bem mais",* que conforme Bakhtin (2010, p 136), "só a compreensão ativa nos permite compreender o tema, pois a evolução não pode ser aprendida senão com a ajuda de um outro processo evolutivo".

S8- Com o tempo já temos grupos formados e acabamos conhecendo pessoas novas, então acaba sendo bem tranquilo (às vezes)

O discurso do S8 demonstra uma ativa posição responsiva na integração entre os estudantes. Quando diz que *"acaba sendo bem tranquilo (às vezes)"* revela que há alguns momentos de tensão e conflito, o que denota que a relação dialógica entre os falantes não

é sempre de acordo, mas também de desacordo, do contraditório, da réplica. Para Bakhtin (2010, p. 137) 'compreender é opor à palavra do locutor uma contrapalavra".

Diante dessas análises dos discursos dos sujeitos da pesquisa, permitiu uma reflexão, sobre a percepção da comunicação discursiva no modelo de ensino híbrido e evidenciou um descompasso nas relações dialógicas na compreensão não somente do modelo, mas também no papel do estudante, como sujeito responsável pela sua aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia adiantou não somente uma crise econômica e de saúde iminentes no país, mas trouxe à tona o grande desnível socioeconômico entre os estudantes como, por exemplo, a falta de acesso à internet, a computadores, a ambientes de estudos, e também evidenciou um comportamento comum dos estudantes frente às aulas online, a ausência da presencialidade. Esta ausência se refere à falta de participação nas aulas não somente nas discussões, nas atividades em grupo, mas principalmente, em relação à câmera fechada, ao silêncio, à falta de interação humana.

Assim, a hibridez aqui discutida, não se concentrou na utilização dos canais tecnológicos de aulas online e/ ou presenciais, ou do uso de ferramentas digitais para incrementar as aulas e nem focadas nas metodologias ativas, mas numa hibridez que possibilite um novo olhar sobre a aprendizagem dos estudantes, que considere uma aprendizagem significativa e transformadora do aprendente, ao ressignificar o conhecimento aprendido e transformá-los em novos saberes, em projetos de vida que possam mudar a sua realidade e da sociedade.

Recorrendo ao objetivo do estudo pode-se levantar algumas hipóteses sobre a aprendizagem dos estudantes que mesmo com as câmeras fechadas têm algo a dizer, dando significação para esse modelo de ensino, por vezes, com certo estranhamento devido a várias questões relacionadas ao contexto econômico, cultural, tecnológico, ideológico e afetivo.

As falas ditas ou silenciadas apontaram um caminho a ser percorrido pelo ensino híbrido, como: o encurtamento da distância entre o professor e o aluno por meio da afetividade e a extinção dicotômica entre as aulas online e presencial, a fim de que os alunos percebam como aulas, sem pré-julgamento obtido pelo contexto cultural, ou seja, é um novo redesenho do ensino para uma nova sociedade em constante transformação.

REFERÊNCIAS

[1] AMORIM, M. O pesquisador e o seu outro: Bakhtin nas Ciências Humanas. São Paulo: Musa Editora, 2004.

[2] ANDRADE, D. P. C. M. de; MONTEIRO, M. I. Educação híbrida: abordagens práticas no Brasil. Disponível em: https//edutec.ead.ufscar.br/tccs/4b9da0b341de4d01edfc9e0a9e2093a9.pdf. Acesso em: 28 mar. 2022.

[3] BAKHTIN, M. M. Marxismo e Filosofia da Linguagem. São Paulo: Hucitec,1981.

[4] _____, M. M. Estética da Criação Verbal. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

[5] _____, M. M. Marxismo e Filosofia da Linguagem. 14ª ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

[6] BRASIL, Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Ensino Remoto Emergencial. Disponível em: https://www.planalto.gov.br Acesso em: 12 mai. 2022.

[7] _____, PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004. Disponível em: portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/asc_portaria4059,pdf. Acesso em: 12 mai. 2022.

[8] CHAUÍ, M. Escritos sobre a universidade. São Paulo: UNESP, 2001.

[9] FIORIN, J. L. Introdução ao pensamento de Bakhtin. São Paulo: Ática, 2008.

[10] JOBIM e SOUZA, Solange. Infância e linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin. Campinas, SP: Papirus, 1994, p.16.

[11] KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância 9ª ed- Campinas, SP: Papirus,2012, p.55.

[12] MORAN, José. Educação Híbrida: "Um conceito- chave para a educação, hoje". IN.BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs). Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na educação – Porto Alegre: Penso, 2015, p. 28-29.

[13] _____. Educação Híbrida: "Um conceito- chave para a educação, hoje". IN.BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs). Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na educação – Porto Alegre: Penso, 2015, p.39.

[14] OPAS. Histórico da Pandemia de COVID-19. S.D. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19. Acesso em: 12 mai. 2022.

[15] ORLANDI, Eni Puccinelli. A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso- 4ª edição, 3ª reimpressão – Campinas, SP: Pontes,2003.

[16] SILVA, M. R. C. DA; MACIEL, C.; ALONSO, K. M. Hibridização do ensino nos cursos de graduação presenciais das universidades federais: uma análise da regulamentação. RBPAE - v. 33, n. 1, p. 095 - 117, jan./abr. 2017.

Capítulo 3

O ensino superior: pandemia, tecnologia e retomada

Cláudia Rampazzo Bragança Ferreira

Resumo: Este capítulo disserta de modo breve sobre a origem das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, desde o Brasil Colônia até os dias atuais, aborda os principais aspectos e a legislação ao longo dos anos. Utiliza metodologia bibliográfica. Ressalta o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), das plataformas educacionais e tecnologias digitais disponibilizadas para o ensino remoto em tempos de pandemia. Aborda as questões que dialogam com o constructo teórico do web currículo e o ensino híbrido nas instituições de ensino superior. Aponta a importância da formação permanente e da pesquisa acadêmica para compreender quais práticas pedagógicas e metodologias que continuaram a fazer parte do cotidiano escolar após o retorno presencial as salas de aula, e assim contribuir para a qualidade da educação nas IES é fundante para a formação de estudantes que defrontam com novas profissões e atuações na sociedade.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos dois anos o mundo precisou se adequar a novos hábitos devido ao distanciamento social, a adaptação na forma de trabalhar e estudar, ocorreu precisamente a partir de março de 2020 quando a Organização Mundial da Saúde – OMS, decretou o estado de pandemia devido a doença causada pelo novo coronavírus Sars-CoV-2.

A Covid-19 originária da cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China foi identificada por cientistas e informada as autoridades chinesas em janeiro de 2020, segundo o boletim da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS).

As medidas adotadas visavam diminuir e até conter a contaminação, apenas os serviços emergenciais trabalharam de forma presencial. As Instituições Ensino Superior (IES) precisaram alterar o formato presencial para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a partir da publicação da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, conforme cita o artigo 1º:

> Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.

Os estudos aconteceram de forma remota, ou seja, os lares precisaram adaptar ambientes para a nova rotina.

Algumas instituições escolares em sua maioria particulares do ensino básico e superior faziam uso das TIC no cotidiano escolar, e por meio da formação de professores para o uso de plataformas e ferramentas em poucos dias possibilitou a retomada das aulas neste formato.

Na rede pública de educação a adequação em virtude da disponibilização de acesso à internet e materiais tecnológicos ocorreu de acordo com o munícipio e Estado, muitas unidades disponibilizaram as atividades impressas e os responsáveis retiravam nas unidades escolares.

Os professores precisaram modelar os currículos e fazer uso da educação híbrida para suprir as necessidades educacionais.

Moran (2015, p.27) diz que:

> Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo agora, com a mobilidade e conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços.

As aulas ministradas em momentos síncronos entre alunos e professores por meio das plataformas educacionais proporcionaram o uso de diversas metodologias e práticas no processo de ensino-aprendizagem.

Nas instituições educacionais superiores assim como nos demais segmentos também foi necessário, ao se defrontarem com este desafio a necessidade de refletir sobre o currículo, as práticas pedagógicas que incluem as metodologias ativas integradas as tecnologias, a fim de alcançar a educação de forma integral, ou seja, além da formação acadêmica a formação humana, reflexiva e crítica do alunado.

Este cenário tem sua perpetuação mesmo após o fim da Portaria nº 343, em dezembro de 2021, no qual todas as instituições escolares durante a pandemia ministraram o ensino de forma remota, muitas das práticas desenvolvidas ficaram incorporadas a práxis docente.

Na retomada dos estudos de forma presencial no início do ano letivo em 2022, podemos perceber que muitos foram os aprendizados no período pandêmico.

O processo de ensino-aprendizagem ocorre além da sala de aula, por meio da educação híbrida, são vários os espaços que proporcionam o compartilhamento de saberes aliados as plataformas educacionais e o web currículo.

Almeida, (2019, p.94) explica que:

> *Web* currículo integra as tecnologias com o currículo, envolvendo distintas linguagens e sistemas de signos configurados de acordo com as características intrínsecas das tecnologias e mídias que suportam os modos de produção do currículo, conforme os limites e potencialidades das TIC. Essa integração se estabelece para além das mídias e envolve as mensagens e os contextos; as relações entre múltiplas culturas; os diferentes tempos, espaços e linguagens; as experiências de professores e alunos; as concepções de currículo, os objetivos pedagógicos e as condições contextuais; a negociação e atribuição de significados entre todos os participantes.

Neste sentido inovar na atuação docente, ressignificar o currículo, as práticas docentes e as políticas públicas de educação são necessidades *si ne qua non* para avançar no sentido da educação que seja equitativa em todos os níveis e modalidades.

2. BREVE HISTÓRICO DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL.

A trajetória da educação no Brasil, começa a se desenvolver no período colonial. Missionários jesuítas desembarcaram em 1549 com o primeiro governador geral do Brasil – Tomé de Souza, chefiados pelo padre Manoel da Nóbrega. A educação formal destinada aos filhos dos senhores de engenho era realizada nos colégios da congregação no Brasil.

O primeiro colégio jesuíta fundado no Brasil no Estado da Bahia, após um ano da chegada dos jesuítas, em 1550 iniciou com o curso de Humanidades, e depois Artes e Teologia em 1572.

Cunha (2007, p. 19) ressalta que:

> O primeiro período foi o da Colônia, iniciando-se em 1572, data de criação dos cursos de Artes e Teologia no colégio dos jesuítas da Bahia, provavelmente o primeiro curso superior no Brasil, estendendo-se até 1808, quando ocorreu a transferência da sede do reino português para o Rio de Janeiro. O segundo período, o do Império, iniciou-se de fato quando

> o Brasil era colônia, em 1808, com a criação de um novo ensino superior, estendendo-se até 1889, com a queda da monarquia.

Durante dois séculos a educação ficou em poder dos jesuítas, marcada pela concepção da pedagogia tradicional, centrada no sistema educacional *Ratio Studiorum* (1599 a 1759), documento que teve sua versão final publicada em 1599, alterada em 1751 introduzindo novas disciplinas nos currículos.

Cunha (2007, p.26 e 27), cita que:

> Os estabelecimentos de ensino dos jesuítas seguiam normas padronizadas, que vieram a ser sistematizadas na *Ratio ataque Instituto Studiorum Societas Jesu* – ou simplesmente *Ratio Studiorum* -, promulgada, após versões preliminares, em 1559.
>
> Esse tratado previa um currículo único para os estudos escolares dividido em dois graus, supondo o domínio das técnicas elementares da leitura, escrita e cálculo: os *studia inferiora,* correspondentes, *grosso modo,* ao atual ensino secundário, e os *studia superiora,* correspondendo aos estudos universitários.

O ensino superior cursado no Brasil precisava ser validado ou complementado nas Universidade de Coimbra ou Évora em Portugal. A partir de 1689, os colégios jesuítas no Brasil receberam do Estado o estatuto civil, ou seja, graduados em filosofia não precisariam fazer a equivalência ou cursos complementares para ingressar em outros cursos na Universidade de Coimbra.

No ano de 1759, os jesuítas foram expulsos do Brasil, emergiram novos currículos, métodos de ensino e estrutura de educação escolar.

A sede do governo português ao ser transferida para o Rio de Janeiro em 1808, possibilitou neste mesmo período o desenvolvimento e criação de estabelecimentos do ensino superior, resultou na disponibilização de novas cadeiras como o de Anatomia e Cirurgia precursores das faculdades de medicina e farmácia.

Em 1874 com a criação da escola politécnica do Rio de Janeiro a faculdade de engenharia foi a primeira a funcionar em prédio não pertencente a escola militar, e tampouco atender aos seus objetivos.

Durante o período republicano surgiram as escolas superiores particulares, não dependentes do Estado, facilitando o ingresso no ensino superior, e as primeiras Universidades – São Paulo (USP, 1912), Rio de Janeiro (1920) e a de Minas Gerais (1927).

Após a Revolução de 1930, duas correntes educacionais com pensamentos distintos emergiram. Um grupo formado pelos liberais liderados por Fernando de Azevedo e os igualitaristas liderados por Anísio Teixeira, e outro grupo formado por adeptos de uma política educacional autoritária.

Anísio Teixeira conhece o professor John Dewey ao visitar a Universidade de Columbia em Nova York (1929), a identificação com o pensamento pedagógico é imediata e decide realizar o curso de pós-graduação em Educação, no Teachers College na Universidade, sendo aluno de Dewey, no Brasil difundiu seu pensamento e foi o tradutor de suas obras.

De volta ao Brasil trabalha no recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública. No Rio de Janeiro em dezembro de 1931, aconteceu em Niterói a IV Conferência Nacional de Educação, patrocinada pela Associação Brasileira de Educação – ABE, durante o governo do Presidente Getúlio Vargas.

Cunha (2007, p.245) esclarece:

> Em mensagem aos participantes da conferência, Vargas pedia a elaboração dos princípios orientadores da política educacional do novo regime. Sendo impossível o consenso, os educadores liberais resolveram expressar seu próprio ponto de vista, divulgando, em princípios de 1932, um manifesto "ao povo e ao governo", denominado *A Reconstrução Educacional no Brasil*, mais conhecido como *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*[1].

O Manifesto de 32 sobre a educação superior, diz que até o momento atendia as profissões "liberais" (engenharia, medicina e direito), no entanto para alcançar a educação universitária é necessário alargar os horizontes científicos e culturais.

O sistema Universitário brasileiro começou a vigorar de fato, ao ser instituído pela Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, na qual fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Revogada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394/96.

A Constituição da República Federativa do Brasil – 1988, conhecida como a constituição cidadã pelos avanços sociais, explicita nos artigos 205, 206 inciso VII e 209 inciso II "A educação como direito universal, dever do Estado e da família, promovida e incentivada com a colaboração social, para o pleno desenvolvimento da pessoa, do cidadão e do trabalhador, e a qualidade do ensino superior".

Algumas das legislações e diretrizes que corroboram para a regulamentação, acesso e qualidade do ensino superior são: o Plano Nacional de Educação (PNE), Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), Lei nº10.861/04, Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES), Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), no qual avalia o rendimento dos concluintes da graduação, e Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES).

Na abertura do programa de pós-graduação de mestrado e doutorado da PUC/SP o professor Fernando Haddad proferiu a aula magna com o tema - O ensino superior no Brasil: desafios à inclusão social, de forma remota no dia 05 de agosto de 2021. O Brasil foi o último país a criar uma universidade na América do Sul, e apesar deste fato responde por 50% da produção científica Latino Americana. Ainda no início dos anos 80 o Brasil era notado pelo subinvestimento na educação (Haddad, 2021).

[1] O manifesto foi publicado pela Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, nº 79, jul-set. 1960.

3. ENSINO SUPERIOR: TECNOLOGIA, WEB CURRÍCULO E O RETORNO AO PRESENCIAL.

A pandemia do vírus Sars Covid-19, exigiu o distanciamento escolar como uma das medidas de contenção da contaminação, os professores e alunos não poderiam frequentar as instituições de ensino.

Em vista disto, houve a necessidade do uso das TIC no cotidiano escolar do ensino superior, as aulas foram transmitidas por meio de plataformas educacionais utilizando notebooks, tablets e até celulares.

Apesar das TIC estarem presentes de várias formas na sociedade contemporânea, a pandemia acelerou o uso na área educacional, ocorreram avanços, no entanto descortinou a evasão e o acesso à educação de qualidade.

Os desafios escolares na era digital estão presentes na sociedade do conhecimento mesmo antes do período pandêmico, e se intensificaram desde então.

Segundo Gòmez, (2015, p.28)

> Este novo cenário social também exige mudanças substanciais na formação de futuros cidadãos e, portanto, apresenta desafios inevitáveis para os sistemas educacionais, as escolas, o currículo, os processos de ensino e aprendizagem e, claro, para os professores.

No ensino superior as plataformas educacionais tornaram-se protagonistas para o encontro remoto entre professores e alunos, assim como para a realização de tarefas e entrega de trabalhos. Foi preciso compreender o uso de ferramentas para dinamizar as aulas, e suscitar a participação dos alunos durante três ou quatro horas de aula seguidas com o mesmo professor por meio das telas.

A tecnologia, a luz de Vieira Pinto (2013, p.39), é uma ciência que tem como estudo a técnica, não cresce sozinha precisa de um movimento político, social e cultural para acontecer. O verdadeiro criador das coisas é o homem, e não o mundo. O uso deve favorecer o alcance aliada a qualidade, ser uma aliada no processo educacional. Não devemos endeusar nem endemoniar, ou seja, não fazer uso da Tecnofilia (supervalorização) ou da Tecnofobia (rejeição sem crítica).

Freire (1984, p.6) diz que:

> Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: Não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola. Será que vai se continuar dizendo aos educandos que Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil? Que a revolução de 64 salvou o país? Salvou de que, contra que, contra quem? Estas coisas é que acho que são fundamentais.

A tecnologia como meio e não como fim em si mesma, serve ao caráter emancipatório e democrático de uma sociedade, é transversal a educação, integra a cultura. Segundo Vieira Pinto (2013, p.306) é inerente à condição humana.

Parafraseando, Gómez (2015, p.141). A função docente precisa ser ressignificada, a transmissão de conhecimentos precisa dar espaço ao professor capaz de diagnosticar as situações e as pessoas, elaborar currículo e projetos de aprendizagem.

Neste aspecto ampliar o entendimento de currículo é fundante no que diz respeito as transformações educacionais decorrentes da cauda longa da pandemia, e dos avanços da sociedade contemporânea. O currículo não pode ser compreendido como um documento prescritivo de conteúdo para as disciplinas.

Sacristán (2017, p.15) esclarece:

> O currículo é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias das crianças e dos jovens, que tampouco se esgota na parte explícita do projeto de socialização cultural nas escolas. É uma prática, expressão, da função socializadora e cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida nas instituições escolares que comumente chamamos de ensino. É uma prática que se expressa em comportamentos práticos diversos.

Os alunos que adentram a Universidade são em sua maioria nativos digitais, ou seja, cresceram fazendo uso da tecnologia em suas diferentes instâncias, a informação flui de forma rápida e intensa, as profissões se adequaram a sociedade 4.0.

A formação do futuro profissional perpassa pela adequação do currículo, e a partir dos últimos dois anos mais intensamente do web currículo. As plataformas educacionais são uma realidade do cotidiano estudantil, seja na educação formal, ou na informal.

O ensino híbrido corrobora para este cenário, por se contextualizar muito além do enfoque entre aulas presencias e online.

Segundo Moran, (2015, p.28):

> São muitas questões que impactam a questão do ensino híbrido, que não se reduz a metodologias ativas, ao mix de presencial e online, de sala de aula e outros espaços, mas que mostra que, de um lado, ensinar e aprender nunca foi tão fascinante, pelas inúmeras oportunidades oferecidas e, de outro, frustrante, pelas dificuldades em conseguir que todos desenvolvam seu potencial e se mobilizem de verdade para evoluir sempre mais.

Diante deste contexto o professor atuante no ensino superior precisa estar atento as transformações da sociedade, e os avanços aos quais a tecnologia proporciona no meio educacional. Compreender que o hibridismo acontece quando o espaço da sala de aula é ampliado para o digital, quando ocorre a integração.

O retorno ao presencial no início do ano letivo de 2022, trouxe algumas inquietações e reflexões. As práticas pedagógicas desenvolvidas e as ferramentas utilizadas por meio da tecnologia possibilitaram ressignificar o processo de ensino – aprendizagem.

Almeida e Silva (2021, p.1066) esclarecem:

> As tecnologias nos processos escolares devem estar a serviço da humanização, da transformação das pessoas e do mundo e como um emergente convite para a ação. Dar voz aos agentes da educação "por meio" e "com" as tecnologias para a leitura crítica deste mundo supera o mero contato com as técnicas ou sua operacionalização. Instrumentaliza o homem com novos aparatos para a escrita crítica e criativa "no" mundo e "com" o contemporâneo, produzindo cultura.

Em tempos de pandemia causada pelo vírus Sars-Cov2, docentes e discentes do ensino superior desenvolveram habilidades frente ao uso das TIC. No retorno gradativo ao presencial no início de 2022, o ensino híbrido e práticas pedagógicas advindas do ensino remoto permaneceram no cotidiano escolar das IES.

Este cenário possibilita a formação integral, no sentido acadêmico e humano. Entretanto, é preciso avançar para diminuir a evasão escolar, e garantir o acesso à educação, questões evidenciadas ao longo da pandemia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo, ao relatar de modo breve a origem das instituições de ensino superior – IES no Brasil, formalizada pela primeira legislação com pouco mais de 50 anos, e a trajetória influenciada pela religião e a política ao longo dos anos, procura traçar o percurso histórico até o momento atual de retorno ao presencial depois de haver vivenciado o ensino remoto devido a pandemia da Covid-19.

Ressalta o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas IES, por meio das plataformas e ferramentas digitais disponibilizadas para o ensino remoto entrelaçado com o web currículo e o ensino híbrido segundo alguns teóricos.

Aponta algumas reflexões a serem realizadas diante das práticas pedagógicas e metodologias que continuaram a fazer parte do cotidiano escolar após o retorno presencial as salas de aula.

Neste cenário desenvolver estudos que possam contribuir para a qualidade da educação nas IES é fundante para a formação de estudantes que defrontam com novas profissões e atuações na sociedade que exige um olhar atento a preservação ambiental, sustentabilidade econômica e respeito a diversidade.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Integração currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação: Web currículo e formação de professores. 2019. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://pergamum.pucsp.br/pergamum/biblioteca/index.php?codAcervo=393218 Acesso: 20 jul. 2024

[2] ALMEIDA, Fernando José; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Currículo, Tecnologias e Projeto de Nação. Revista Intersaberes. 2021. Vol.16, nº39, 1049-1071. Disponível em: https://doi.org/10.22169/revint.v16i39.2211 Acesso:20 jul. 2024

[3] BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso: : 20 jul. 2024

[4] BRASIL. LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso: 20 jul. 2024

[5] BRASIL. Observatório do Plano Nacional de Educação. Brasil. Disponível em: https://www.observatoriodopne.org.br/ Acesso: 20 jul. 2024

[6] BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Portaria nº 343, 17 de março de 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376 Acesso: 20 jul. 2024

[7] CUNHA, Luiz Antônio. A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas. 3ª edição. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

[8] FREIRE, Paulo. A máquina está a serviço de quem? Revista BITS, p. 6, maio de 1984. Disponível em: http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/24 Acesso: 20 jul. 2024

[9] GÓMEZ, Angel I. Pérez. Educação na era digital. Porto Alegre. Editora Penso, 2015.

[10] MORAN, José. Educação Híbrida: "Um conceito- chave para a educação, hoje". IN. BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs). Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na educação. Porto Alegre: Editora Penso, 2015, p. 27-45.

[11] OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. Histórico da pandemia Covid-19. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19 Acesso: 20 jul. 2024

[12] PUC – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Aula-Magna: O ensino superior no Brasil: desafios à inclusão social. 2021. Disponível em: https://j.pucsp.br/noticia/aula-magna-com-o-ex-ministro-fernando-haddad-veja-como-foi Acesso: 20 jul. 2024

[13] SACRISTÁN, Gimeno José. O Currículo: Uma reflexão sobre a Prática. 3ª edição. Porto Alegre: Editora Penso, 2017

[14] SÃO PAULO. Decreto n.º 6.283 de 25 de janeiro de 1934. Disponível em: https://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/225246/decreto-6283-34 Acesso: 20 jul. 2024

[15] SAVIANI, Dermeval. História das Ideias Pedagógicas no Brasil. 6ª ed. rev. e ampl. Campinas-SP: Autores Associados, 2021.

[16] UNICAMP. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932). Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/pf-histedbr/manifesto_1932.pdf Acesso: 20 jul. 2024

[17] VIEIRA PINTO, Álvaro. O conceito de Tecnologia vol. I. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 201

Capítulo 4

Gestão do ambiente de aprendizagem: a sala de aula em questão

Juliana Lopes de Almeida Souza
Verônica Cristina de Almeida Silva de Barros Figueiredo

Resumo: Este capítulo explora aspectos da gestão da sala de aula que impactam a aprendizagem, destacando a importância de uma formação docente ampla, que ultrapassa o conteúdo específico e inclui saberes pedagógicos, psicológicos e sociológicos. Diante das mudanças educacionais e da pluralidade das turmas, a prática pedagógica deve ser adaptada para promover uma aprendizagem efetiva. A análise aponta que problemas relacionados ao ambiente, à gestão do professor e ao comportamento dos alunos podem dificultar a aprendizagem, enquanto a gestão eficaz desses fatores pode promover um ambiente mais propício. A pesquisa reforça a necessidade de aprimorar a formação docente, com foco na gestão de sala de aula e no relacionamento com os alunos, para melhorar a qualidade da educação.

1. INTRODUÇÃO

A expressão “gestão do ambiente de aprendizagem”, título deste capítulo, traz em seu bojo várias questões que merecem uma discussão pedagógica aprofundada. Com intuito de refletir sobre algumas delas, apresentam-se alguns aspectos que se configuram variáveis que interferem neste processo, tanto positiva, quanto negativamente. Etimologicamente a palavra "gestão'' deriva do latim *genere* e refere-se a levar, conduzir, manipular ou carregar. Para a discussão pedagógica que aqui se encerra, a palavra gestão será tomada no sentido de conduzir. Nesta perspectiva, o docente é aquele que leva, guia, dirige ou encaminha os estudantes por determinado caminho. Posto isso, percebe-se a tamanha importância e responsabilidade ética e pedagógica que ele, o gestor do ambiente de aprendizagem, assume perante aos educandos.

Para a Pedagogia a palavra “ambiente'', atualmente, representa uma vasta possibilidade de locais, pois não se concebe mais a sala de aula como único espaço. As discussões sobre o ambiente, isto é, sobre o "espaço'' de aprendizagem, incluem desde os possíveis espaços presenciais até aqueles digitais. Percebe-se assim, que vários são os espaços tomados como ambientes de aprendizagem. Tal mudança de concepção faz todo sentido em tempos de uma educação multifacetada e de inúmeras possibilidades de ambientes para criação de situações de aprendizagem. Deste modo, a sala de aula passa a ser apenas um, dentre muitos, destes espaços. Esta visão ampliada eleva para o docente o nível do desafio em “gerir o espaço de aprendizagem” e, consequentemente, desafia também sua formação, seja ela inicial ou continuada. Nessa perspectiva, Santos (2017) ressalta que

Diante das relações de dominação e exploração que fragmentam a totalidade do mundo, acreditamos ser essencial que novas relações sejam restabelecidas; relações essas de amorosidade, coletividade, solidariedade e pertencimento. Na inseparabilidade entre autonomia e coletividade, a inter(ação) pode constituir ambientes educativos diferenciados e transformadores. (SANTOS, 2017, p.5).

Para melhor compreender os propósitos deste capítulo, por fim, chega-se à última palavra que compõe seu título: “aprendizagem”. Compreendê-la faz toda a diferença para a prática pedagógica docente, por este motivo, esta discussão, apesar de complexa, é essencial para uma educação que se deseja efetiva e de qualidade. É muito comum presenciar pessoas tomando aprendizagem no mesmo sentido que ensino. Sabe-se que isso não é verdade. Enquanto o ensino diz respeito ao docente e, por isso, é um ato coletivo - ensina-se a muita gente ao mesmo tempo; a aprendizagem é um ato individual, cada um aprende a seu modo, a seu ritmo e, de acordo com o conhecimento prévio que possui. (Cf. CAGLIARI, 1999).

Esclarecido tudo isso, compreende-se a necessidade de discussão que este tema apresenta, bem como o desafio que impõe a todos os envolvidos. Como discutir todos os ambientes não é possibilidade que se apresenta para um capítulo de um livro, escolheu-se restringir essa discussão ao ambiente da sala de aula presencial. Outro aspecto que motivou este recorte, repousa na necessidade de colocar em cheque algumas ideias consagradas por um grande número de docentes e de demais educadores que estão à frente da gestão de ambientes de aprendizagem.

A sala de aula é um espaço em que estudantes e docentes se envolvem, ou deveriam se envolver no processo de aprendizagem efetiva. Os docentes, de maneira geral, com frequência relatam que os programas de formação, seja inicial ou continuada, não os preparam para os desafios dessa gestão. Com os processos de universalização da

educação, o que se apresenta atualmente é a configuração de turmas cada vez mais heterogêneas com estudantes possuindo amplo espectro de origens culturais, étnicas, religiosas, linguísticas e outras. Estas características devem ser consideradas pelos docentes ao organizarem seu planejamento de aula, tendo em vista as pluralidades e singularidades dos estudantes. Esta organização pedagógica é necessária à gestão do ambiente de aprendizagem: é preciso pensar desde o ambiente físico, a metodologia, a gestão do tempo e das atividades até a aprendizagem que se deseja promover. Percebe-se, então, que a gestão da sala de aula exige planejamento de cada aspecto para cada realidade, sobretudo quando há princípios específicos para cada tipo de ambiente que pode estimular (ou não) a aprendizagem, assim como ambientes que influenciam nos sentimentos do estudante e do docente, bem como em seus comportamentos.

O presente estudo visa discutir com o docente alguns aspectos da gestão de um ambiente de aprendizagem: a sala de aula física, que dificultam ou contribuem para a aprendizagem. Devido ao fato de que a qualidade da educação praticada no Brasil tem sido discutida e questionada, faz-se necessário que os docentes compreendam a gestão da sala de aula como aspecto pedagógico que interfere positiva e negativamente na aprendizagem. Como a gestão da sala de aula é um dos aspectos que mais interferem na gestão do ambiente de aprendizagem, fez-se um estudo detalhado desta gestão para que fosse possível evidenciar as variáveis que podem vir a interferir na gestão da aprendizagem.

2. AS CARACTERÍSTICAS DO ENSINO EFETIVO E DO AMBIENTE DE SALA DE AULA

> "Efetivo'', em qualquer sentido significativo, também precisa incluir os *valores* que subjazem o que aspiramos em um “ensino efetivo”. Os valores principais como respeitar todos os alunos (até mesmo o respeito cívico básico) e a igualdade de tratamento (justiça) são aceitos universalmente pelos alunos como indicadores de um “ensino efetivo”. (ROGERS, 2008, p.121 -grifos do autor).

Pelo exposto, percebe-se que a discussão sobre o ambiente da sala de aula é relevante em função, também, do ensino efetivo, isto é, da aprendizagem do estudante. Rogers (2008) destaca que não apenas a didática é chamada para essa discussão, pois os valores, o respeito e a justiça surgem como balizadores dessa construção. Sabendo-se que muitas são as variáveis que interferem na aprendizagem, depreende-se que o docente deve ficar atento a elas para não correr o risco de permanecer em sala com os estudantes, sem que ambos cumpram seu papel educacional.

Para Rogers (2008), o docente deve demonstrar autoconfiança, paciência e bom humor, além de interesse na aula, envolvendo-se ativamente com o progresso dos estudantes. O conjunto dessas atitudes faz transparecer seu engajamento e seu comprometimento e afeta positivamente a motivação do estudante. Além de manifestar estas atitudes, o docente precisa explicitar o propósito e a relevância do que está ensinando para que o estudante perceba que as tarefas de aprendizagem surgem disso. A partir da compreensão dos objetivos e das tarefas por parte do estudante há maior probabilidade de engajamento e, consequentemente, de concretização da aprendizagem.

Para esse autor, os docentes considerados efetivos buscam um processo de ensino efetivo e ocupam-se de questões de gestão em sala de aula de modo preventivo. Algumas

dessas questões dizem respeito à organização da sala de aula; à distribuição e ao uso de materiais de aula; a como engajar o estudante despertando seu interesse em relação ao assunto estudado; ao gerenciamento do tempo de aula; ao como lidar com questões que interferem no desenvolvimento da aula e de suas tarefas. A maioria desses aspectos, como antecipado, é uma maneira preventiva e pode ser contornada com a discussão em conjunto aos estudantes para o estabelecimento de regras, de normas, de rotinas e de responsabilidades.

Nesse sentido, os estudantes precisam compreender que o ambiente de sala de aula se torna efetivo quando estes assumem a responsabilidade de seu próprio processo de aprendizagem. Segundo Weinstein; Novodvorsky (2015), os alunos são ensinados a ser independentes e responsáveis, desde que ocorra orientação por parte do professor. Tal orientação acontece em um cenário complexo, cheio de particularidades. Neste contexto, há seis características do ambiente de sala de aula que propiciam condições para aprendizagem: 1) multidimensionalidade; 2) simultaneidade; 3) imediatismo; 4) imprevisibilidade; 5) ausência de privacidade e 6) história conjunta.

A primeira característica, multidimensionalidade, permite que aconteça a aula em "uma ampla gama de eventos" (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.7). Para os autores, os espaços das aulas se diferem de uma agência de correios ou mesmo de um restaurante, em que há uma única atividade, tendo em vista que na sala de aula os estudantes leem, escrevem e discutem temas que permeiam a aprendizagem em atividades com muitas dimensões. Neste contexto, os estudantes, inclusive, desenvolvem outras ações, como por exemplo trabalhar em projetos, assistir palestras e dialogar sobre assuntos que possibilitam a evolução das discussões pertinentes à área. Para que ocorra estes diálogos, segundo Weinstein; Novodvorsky (2015, p.7), "os professores lideram discussões que envolvem toda a turma, coordenam atividades em pequenos grupos e aplicam testes". Para além das discussões e coordenações de atividades, os docentes também aconselham os estudantes diante de problemas acadêmicos e os ajudam a resolver questões que estão no foco das suas dificuldades diárias. De acordo com os autores, as salas de aula são caracterizadas pela multidimensionalidade sobretudo quando se compreende os espaços sendo capazes de contemplar várias atividades.

A segunda característica, simultaneidade, se refere às diversas atividades nos espaços de aprendizagem ocorrendo ao mesmo tempo. Weinstein; Novodvorsky (2015, p.7) comparam essas atividades simultâneas a "um circo com três picadeiros", explicando que nesses três espaços do circo há várias apresentações ocorrendo de maneira simultânea. Em espaços de aprendizagem onde os docentes precisam coordenar diversas atividades, é notório que ocorram atividades paralelas de estudantes, principalmente de maneira individual, ao realizarem tarefas no celular, computador ou escrever nas carteiras.

A terceira característica, imediatismo, tem relação com o rápido ritmo em que as situações ocorrem nos espaços das aulas. De acordo com Weinstein; Novodvorsky (2015, p.8), "os eventos na sala de aula ocorrem com um imediatismo que torna impossível pensar em cada ação com antecedência". Os autores exemplificam as ações, neste contexto, como: insultar colegas de classe, estudante que reclama de algum colega que está copiando sua atividade, um estudante que normalmente é mais quieto fazer um comentário mais sério em que se reverbera em discussão com a turma toda. É importante destacar que "cada um desses incidentes exige uma resposta rápida, uma decisão imediata sobre como proceder" (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.8). Ademais, por mais que o planejamento das aulas seja cuidadoso e cheio de detalhes, há incidentes que podem

ocorrer, que não estavam previstos.

A quarta característica, a imprevisibilidade, é de fato a mais desafiadora no contexto da gestão da sala de aula. Para os autores, a imprevisibilidade pode ser cansativa, mas ao mesmo tempo pode tornar as aulas mais interessantes. Essa imprevisibilidade faz parte do cotidiano das aulas, contudo, é possível organizar as aulas e se preparar para possíveis imprevistos, como saber lidar com as adversidades encontradas pelas discussões e atitudes dos estudantes.

A quinta característica é a ausência de privacidade, tendo em vista que os espaços de aprendizagem, como as salas de aula, são locais públicos. Weinstein; Novodvorsky (2015, p.8) afirmam que "o comportamento de cada pessoa pode ser observado por muitas outras". Esse comportamento é percebido pelos docentes de tal forma que estes se sentem expostos e também como se estivessem em um palco sendo observados de maneiras diferentes. Esta percepção é compreensível, sobretudo quando se tem uma turma de vários estudantes olhando para um mediador quando este está falando sobre algum assunto. Contudo, para Weinstein; Novodvorsky (2015), esta vigilância acontece em duas vias: os estudantes observam os docentes, mas também estes monitoram o comportamento desses estudantes. Para os autores, os estudantes respondem a essa vigilância desenvolvendo atividades fora do contexto da sala de aula, em que seguem "suas próprias agendas pessoais" (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.8). Essas atitudes dos estudantes demonstram que as habilidades comportamentais devem ser analisadas com atenção, na medida em que dispersam da concentração necessária para aprender em um espaço de aprendizagem.

> Com habilidades que aumentam à medida que progridem de uma série para outra, os alunos aprendem a rabiscar e a desenhar, penteiam seus cabelos e fazem o dever de casa de outra matéria, tudo – assim eles esperam – sem ser percebidos pelos professores. No entanto, mesmo que eles evitem os olhos do professor, sempre há colegas observando. É difícil para os alunos ter uma interação privada com o professor, esconder uma nota de um teste ou cometer um erro sem que alguém perceba (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.8).

A última característica, história conjunta, se constrói ao longo do tempo. Tal história significa que há atores envolvidos, tais como: os estudantes, os docentes, as famílias. Estes atores se envolvem em eventos proporcionados pela Escola ou Instituição de Ensino Superior, em que ocorrem momentos memoráveis positivos e negativos. Para os autores, os atores envolvidos "se lembram de quem foi repreendido, quem escapou impune após ter chegado atrasado para a aula e o que o professor falou sobre as tarefas de casa" (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.8). Esta memória se estabelece por um sentimento de significado entre os atores envolvidos, de tal maneira que isso afeta o cotidiano do processo de aprendizagem. Nota-se que os docentes trabalham para construir esta história em conjunto com os estudantes, para tornar as experiências compartilhadas e significativas para futuros aprendizados.

3. O NORTE PARA UMA GESTÃO DE SALA DE AULA

Os princípios norteadores para uma gestão de sala de aula e, consequentemente da aprendizagem, partem da maneira com que o docente constrói o ambiente, que seja favorável, assim como estimula o desenvolvimento emocional e social dos estudantes.

Segundo Weinstein; Novodvorsky (2015, p.25), "criar um ambiente atencioso e ordenado para o aprendizado e estimular o crescimento emocional e social dos estudantes" é fundamental para que o docente faça a gestão de uma sala de aula. Os autores destacam cinco princípios para esta gestão comandada por um educador.

O primeiro se refere ao estímulo que se precisa dar ao estudante, para que este tenha responsabilidade pessoal e autodisciplina quando está em seu processo de estudo. O segundo reflete no que tange aos problemas de indisciplina das aulas, em que o docente, para evitar tais situações, deve estimular relações sociais positivas entre os estudantes e destes com o docente, tendo em vista que esta estratégia gera um controle preventivo, sobretudo quando se emprega boas ações em conjunto ao desenvolverem as atividades. O terceiro princípio compõe um escopo de regulações, sem que se sobreponha uma ordem desnecessária à necessidade de um aprendizado significativo.

O quarto princípio, para Weinstein; Novodvorsky (2015, p.10), se refere ao formato das aulas diversas em que os docentes precisam ter domínio do conjunto de "conhecimento, habilidades e predisposições para trabalhar com estudantes de diversos contextos raciais, étnicos, linguísticos e de classes sociais". Para os autores, é imprescindível que um docente se torne gestor de sala de aula sendo "sensível culturalmente" (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015, p.10). Esta sensibilidade é percebida na maneira com que o docente escuta os estudantes, identifica necessidades e auxilia nestas situações de vulnerabilidade, que normalmente são silenciadas pela cultura. O estudante se sente, muitas vezes, vulnerável por não compreender o universo do estudo, para além de um conteúdo, este se torna retraído quando não consegue estabelecer uma relação de aprendizado positivo com o docente. Esta cultura de que apenas o docente é detentor do conhecimento se torna parte de uma falácia que o estudante acredita. E é neste contexto em que o docente deve se sensibilizar para que o estudante note que seus conhecimentos prévios são importantes para a evolução da sua própria aprendizagem. O docente, como gestor da sala de aula e da aprendizagem naquele ambiente, deve identificar estas situações e mostrar ao estudante que ele é capaz de aprender durante as aulas e para além das aulas.

O quinto princípio demonstra o quanto o docente, para ser eficiente como gestor de sala de aula, deve refletir e trabalhar duro diante das situações de aprendizagem. Estas ações, inclusive, demandam muito tempo de estudo, planejamento e organização do docente. Esta exigência composta por dedicação de tempo por parte do docente é um fator primordial para que se consiga estabelecer parâmetros de eficiência da aprendizagem no ambiente de sala de aula.

Ao discutir a gestão da sala de aula, Rogers (2008) chama a atenção para a gestão do relacionamento e do comportamento. Não apenas porque lidar com o comportamento dos estudantes é parte da profissão, mas também porque é parte da gestão de sala de aula. Por esse motivo, é possível perceber como esses dois vieses (gestão da sala de aula e gestão do comportamento) colaboram com a ampla gestão do processo educacional. Portanto, além de se ocupar dos cinco princípios propostos por Weinstein; Novodvorsky (2015) o docente deve fazer a gestão do seu comportamento e do comportamento do estudante (cf. ROGERS, 2008) para evitar estresses e tensões naturais associadas ao seu papel, tendo em vista que a aprendizagem relaciona-se intimamente com aspectos emocionais. Para Rogers (2008)

> Não basta simplesmente detalhar a intervenção do aluno como uma questão discreta que diz respeito apenas ao aluno. Em qualquer escola, os

> mesmos alunos podem se comportar de maneira diferente, em diferentes cenários e com diferentes professores. O comportamento do professor e o comportamento do aluno têm efeito recíproco um sobre o outro e sobre o sempre presente "público" de colegas. (ROGERS, 2008, p. 17. Grifo do autor).

Por isso, os planos de disciplina (ou de comportamento) devem focar o ensino de responsabilidade em vez da obtenção da obediência. Sabe-se que em uma sala de aula típica, 80% dos alunos raramente violam as regras e não precisam de fato de um plano de disciplina; 15% violam as regras ocasionalmente e precisam de um conjunto claro de expectativas e consequências; 5% são violadores de regras crônicas (WEINSTEIN; NOVODVORSKY, 2015). Um bom plano de disciplina controla os 15% sem colocar os 5% em um canto. Os docentes devem ter um espectro de consequências alternativas, de modo que eles possam empregar discrição ao escolher a consequência que melhor combina com a situação em particular.

Na concepção de Rogers (2008), a gestão de comportamentos na sala de aula faz emergir as consequências comportamentais. Elas não se configuram como punição, mas como características de uma disciplina cuidadosa que ensina ao estudante algumas coisas sobre responsabilidade final. Pois "*todas* as consequências têm relação com o acordo comportamental dos alunos, o qual descreve os direitos, as responsabilidades, as regras e as consequências" (ROGERS, 2008, p.157. Grifo do autor). Nesse sentido, ainda ressalta que

> Por meio das *consequências comportamentais,* os professores procuram enfatizar que, como os alunos "escolhem" serem perturbadores, eles também "escolhem" enfrentar as consequências de seu comportamento; eles não são *simplesmente* fantoches ou vítimas quando fazem coisas erradas. Tratamos os alunos como se eles tivessem vontade própria. (ROGERS, 2008, p. 156. Grifos do autor).

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para analisar como e em que medida as características dos ambientes da sala de aula física afetam a aprendizagem e, consequentemente, aos docentes e aos estudantes, adotamos duas etapas metodológicas. A primeira foi a pesquisa exploratória por meio da investigação de estudos referentes às características da sala de aula relacionadas em maior ou menor grau à gestão do ambiente. Em uma segunda etapa, realizamos uma pesquisa qualitativa, com cinco perguntas, baseada em um formulário no Google, realizada entre 04 e 14 de maio de 2022, período de 10 dias em que ocorria o processo de ensino e aprendizagem no modo híbrido (aulas síncronas online e aulas presenciais em ambientes diversos) de Instituições de Ensino Superior. A partir das 17 respostas, selecionamos as principais para alcançar o objetivo do estudo, que é discutir com o docente alguns aspectos da gestão de um ambiente de aprendizagem que contribuem para a aprendizagem.

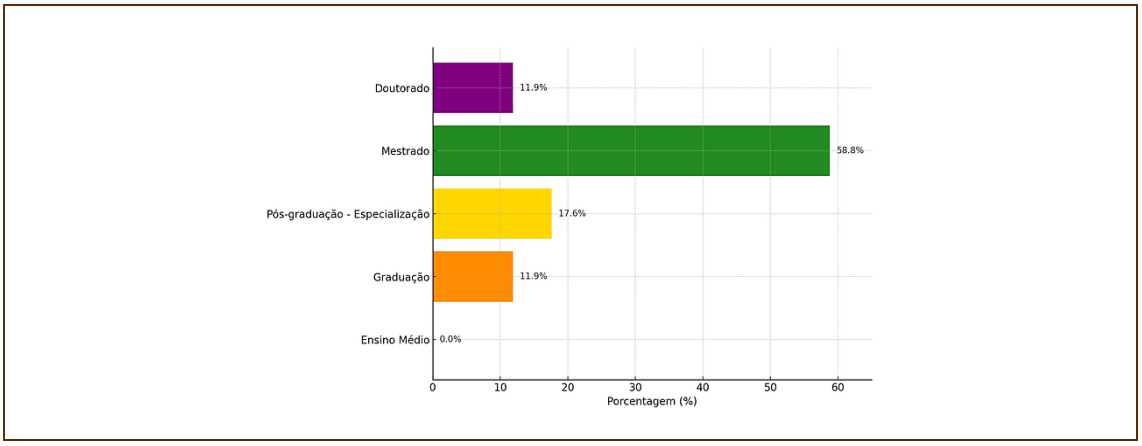
Antes das perguntas, o respondente deveria fornecer alguns dados: sua formação - desde o ensino médio até o doutorado; o curso em que se formou; o nível e quanto tempo leciona. A primeira e segunda perguntas do formulário se referem a compreensão do docente em relação às características, tanto positivas quanto negativas, da sala de aula. A terceira pergunta foi necessária para identificar, com base na formação do docente, de

que forma esta formação contribuiu com a construção do conhecimento sobre a gestão da sala de aula. A quarta pergunta foi direcionada para a experiência profissional do docente, tendo em vista entender de que maneira contribuiu com a construção do conhecimento sobre a gestão da sala de aula. A quinta e última pergunta foi para levantar as atitudes do estudante, as quais os docentes identificam como importantes para que possa construir a aprendizagem em sala de aula.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados do Gráfico 1 apontam que a maioria, 58,8%, dos respondentes têm mestrado. Há 17,6% com formação em pós-graduação em lato sensu (especialização). E com o mesmo percentual, 11,8%, professores com graduação e doutorado.

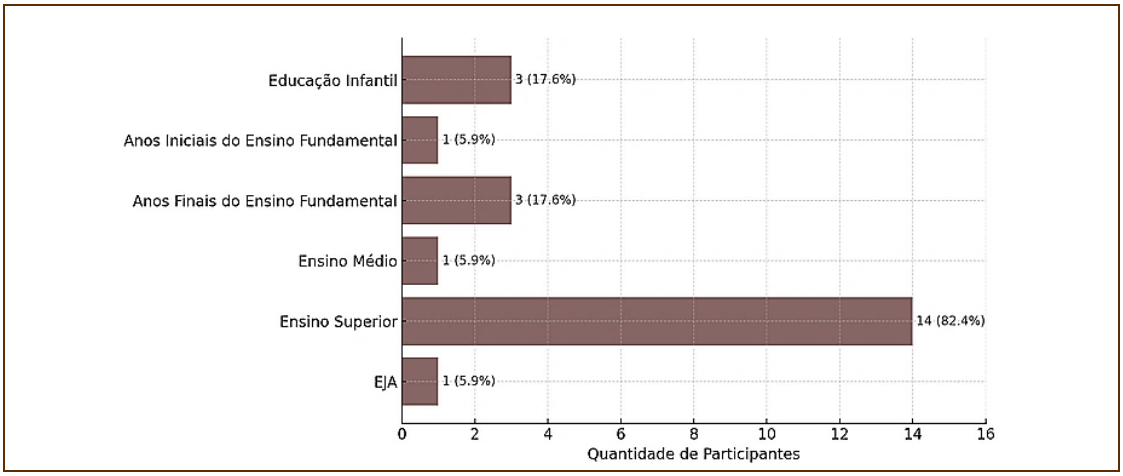
Gráfico 1 - Formação dos professores



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os respondentes têm formações diversas, tais como: Comunicação Social - Relações Públicas, Pedagogia, Engenharia metalúrgica, Filosofia, Administração de Empresas, Direito, Letras, Licenciatura em Matemática, Enfermagem, Estética e cosmética, História, Engenharia Elétrica, Enfermagem, Engenharia Química, Física e Publicidade e Propaganda.

Gráfico 2 - Nível de atuação dos professores

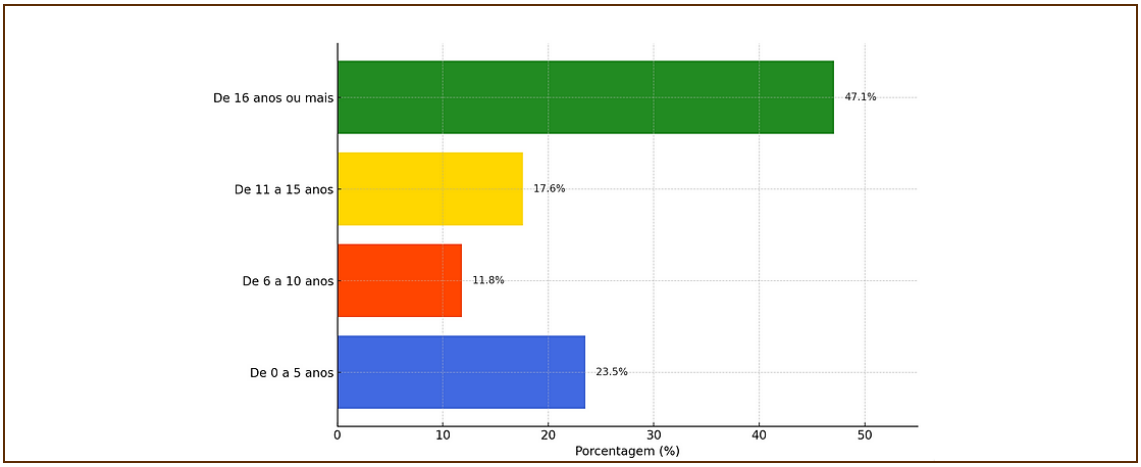


Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os dados do Gráfico 2 mostram que a maioria, 82,4%, são docentes atuantes no ensino superior. Há 3 docentes atuando em Educação infantil e 3 em anos finais do Ensino Fundamental. E apenas 1 docente atuante nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Médio e EJA.

O Gráfico 3 apresenta que a maioria, 47,1%, têm mais de 16 anos de atuação profissional como docente. 23,5% de docentes com tempo de 0 a 5 anos. 17,6% de docentes atuando na docência entre 11 e 15 anos e 11,8% com tempo de 6 a 10 anos.

Gráfico 3 - Tempo de docência dos professores



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A primeira questão relacionada às seis características dos ambientes de sala de aula, que afetam positivamente a aprendizagem, foi analisada com base em quatro categorias: ambiente físico, a gestão do docente, a participação do estudante e outros aspectos que envolvem a aprendizagem.

Ao que se refere ao ambiente físico, foram mencionadas várias características, tais como: brinquedos, jogos pedagógicos, diversidade de portadores de texto, materialidade em geral (papelaria), iluminação, acústica adequada, ventilação e silêncio externo, mobiliário próprio para a idade (mesas coletivas, estantes na altura das crianças), temperatura, quadro limpo, cadeiras confortáveis e bons recursos tecnológicos (computador, projetor, tela, som). Ao categorizar as respostas, foram identificadas que estas características estão associadas às características de multidimensionalidade e simultaneidade, em que Weinstein; Novodvorsky (2015) afirmam que os espaços devem ser pensados para contemplar diversas atividades, e ocorrerem de maneira simultânea. A quantidade de alunos em sala de aula também é um fator mencionado que deve ser levado em consideração ao compreender este ambiente físico. Foram mencionados que, dependendo da quantidade de estudantes, a estrutura e a organização deve ser planejada de maneira mais efetiva. Tal maneira é imprescindível para que o docente consiga ser eficiente, conforme o quinto princípio apontado por Weinstein; Novodvorsky (2015), na medida em que o trabalho deve ser adaptado diante das situações de aprendizagem.

Na categoria gestão docente, foram observados que as características positivas estão implicadas no estabelecimento de normas, regras e rotinas, estratégias para lidar com comportamentos desafiadores, estratégias de aproveitamento do tempo da aula e

estratégias de engajamento e motivação. Estas palavras mencionadas pelos respondentes refletem os cinco princípios para a gestão comandada por um docente.

Na categoria participação do estudante, poucas palavras estavam direcionadas para este protagonista, contudo, a palavra "curiosidade" foi a que mais chamou atenção, pois conforme os autores, o primeiro princípio se refere a este estímulo que se precisa ter do estudante em seu processo de estudo.

O "ambiente seguro e acolhedor", assim como "interação e engajamento com e entre os estudantes" foram características positivas mencionadas pelos respondentes de maneira recorrente. Estas características se referem a história conjunta - explicitada pelos autores Weinstein; Novodvorsky (2015), em que o ambiente da sala de aula se constrói ao longo do tempo. Não foram mencionadas palavras que se encaixam nas características de imediatismo, imprevisibilidade e ausência de privacidade.

A segunda questão relacionada às seis características negativas dos ambientes de sala de aula apresentou queixas associadas ao ambiente físico: "ambiente barulhento", "sala suja", "falta de estrutura", "espaço e ventilação inadequados", "falta de equipamentos adequados", "cadeiras quebradas/desconfortáveis", "local quente e desconfortável.

Em relação a categoria sobre a gestão do docente, há alguns aspectos importantes que competem a maestria deste mediador que conduz a aula. Entre as que foram mencionadas: "número elevado de alunos em sala de aula" (foi mencionado que mais de 60 alunos é considerado uma turma grande); "não preparo do professor", "métodos engessados", "falta de liberdade por medo e/ou ameaça velada", "improvisação constante"; "estar em sala de aula por obrigação e não por amor ao trabalho"; "conteúdo sem significado", "somente transmitir conhecimento", "metodologias desmotivadoras", "somente teoria" e "falta de empatia". A característica de imprevisibilidade está associada a momentos mencionados pelas palavras dos respondentes.

As respostas analisadas referentes à categoria participação do estudante foram predominantes. As características mencionadas estão demonstrando que é preciso um olhar atento e empático na aprendizagem dos estudantes. Entre as respostas, estão: "hierarquizado"; "rígido"; "inseguro"; "desconfortável"; "intimidado"; "aluno desmotivado"; "facilidade na dispersão da atenção", "maiores conversas paralelas"; "desinteresse pela disciplina"; "bagunça", "gritaria", "falta de dedicação em aprender"; "dispersão", "celulares" e "falta de criatividade dos alunos".

Nota-se que as respostas denotam que a característica ausência de privacidade está associada tanto ao docente quanto ao aluno. É preciso haver um relacionamento amigável e favorável para a aprendizagem. Diante das respostas, observa-se que a característica "história conjunta" faz sentido para que esta relação seja benéfica para as partes envolvidas. Nas análises referentes às características negativas, não foram identificadas palavras que se encaixam nas características de multidimensionalidade, simultaneidade e imediatismo.

A terceira questão indagava sobre a contribuição da formação profissional / acadêmica para a construção do conhecimento sobre a gestão da sala de aula. Como os respondentes possuem níveis diferentes de formação (de graduação a doutorado), optou-se por fazer a análise referente a cada um deles. Para além desta categorização, foi utilizada a teorização de Pimenta (2002), que aborda sobre os saberes da docência. Para essa autora, esses saberes se dividem em: experiência, conhecimento e pedagógicos. Os saberes da experiência são aqueles produzidos pelo sujeito, enquanto estudantes ou já

quando estes se tornam docentes em seu cotidiano, isto é, relacionam-se em primeiro plano à observação. Os saberes relacionados aos conhecimentos dizem respeito ao conhecimento específico trabalhado em cada um dos cursos de licenciatura. Já os saberes pedagógicos dizem respeito ao "saber ensinar".

As respostas analisadas dos docentes apenas com graduação afirmam que o curso pouco acrescentou na parte prática da docência (saberes pedagógicos). Um deles afirmou que seu conhecimento prático (experiencial) faz toda a diferença, bem como a "sorte de trabalhar em uma escola que investe constantemente na formação docente". Nota-se que a experiência, um dos saberes da docência, é o saber mais utilizado na gestão da sala de aula, algo importante, porém insuficiente, para construir a identidade profissional. Segundo Pimenta (2002), esses saberes são produzidos no cotidiano profissional a partir da reflexão sobre sua prática pedagógica dialogando com os autores e com os colegas de trabalho. As respostas das pessoas com pós-graduação reconhecem que sua formação profissional/acadêmica contribuiu com sua criatividade e capacidade de improviso, bem como com o equilíbrio para gerir pessoas e processos e ainda com a construção de uma base teórica e prática do conhecimento, clareza e objetividade nas intenções educativas (saberes relacionados ao conhecimento). Constata-se que há o reconhecimento de que algum conhecimento relevante foi construído, mas ainda não foram identificados, nas respostas, o reconhecimento que diz respeito aos saberes pedagógicos.

Dentre todas as respostas dos entrevistados com mestrado, apenas duas afirmam que sua formação profissional/acadêmica não contribuiu em relação à construção do conhecimento que possui sobre a gestão da sala de aula. Fato que chama a atenção, tendo em vista o tempo dedicado aos estudos na graduação. Outro não afirmou que a formação não contribuiu, mas ressaltou que a maior contribuição que teve foi de sua experiência como docente. No mesmo sentido, outro afirmou que as referências positivas e negativas que teve com os seus professores contribuíram com sua forma de gestão. Percebe-se aqui a valorização do conhecimento experiencial.

As outras respostas demonstram valorização do aprendizado pedagógico em vários sentidos: como ponto de partida para mudar sua concepção sobre os planos de aula, sobre a organização dos processos de ensino-aprendizagem, sobre as metodologias, sobre o que significa aprender; como reflexão relacionada ao uso de metodologias adequadas que motivam o estudante, colocando-o como protagonista, apresentando, vivenciando e dando sentido aos conhecimentos; realização de curso e estudo sobre o tema; como aquele que pode ser aprendido em viagens acadêmicas, em projetos de pesquisa e de extensão e na formação continuada, pois o conhecimento aliado às experiências oferecem segurança, fluidez, criatividade e discernimento; como a importância do estudo e da liberdade para criação e/ou reprodução. Para Pimenta (2002), os saberes pedagógicos podem colaborar com a prática, principalmente se forem acionados a partir dos problemas que a prática coloca, esta é a relação entre a teoria e a prática se fazendo presente.

Os dois entrevistados que possuem doutorado reconhecem que a formação profissional/acadêmica contribuiu totalmente. Demonstram valorizar a leitura e discussão de textos teóricos para repensar a prática e para investir no novo e para adquirir conhecimentos técnicos e científicos para exercer seu trabalho. Pela análise feita por nível de formação, percebe-se que há mobilização de diferentes saberes adquiridos em sua trajetória profissional/acadêmica contribuindo com a construção do conhecimento que possui sobre a gestão da sala de aula. Não é possível afirmar que em cada nível de formação há mobilização predominante de um dos saberes relacionados à

docência. Mas em relação a essa constatação, Pimenta (2002) chama a atenção para o fato de que esses saberes têm sido trabalhados como blocos distintos e desarticulados na formação docente e ressalta que essa fragmentação deve ser superada.

De modo específico, a quarta pergunta dizia respeito apenas à forma que a experiência profissional contribuiu com a construção do conhecimento que possui sobre a gestão da sala de aula. Ao contrário da análise anterior, esta não será feita por nível de formação, tendo em vista que todas as respostas apresentam aspectos que ressaltam a experiência profissional. Os aspectos encontrados nas respostas se referem à experiência ao auxiliar na "transformação da prática e na correção das rotas"; nos "estudos sobre novas abordagens"; nas "novas experiências proporcionadas aos alunos"; na elaboração de "avaliação para verificação do que foi bom e do que deixou a desejar"; na "adaptação das metodologias para cada turma"; no aprendizado sobre "o que pode dar certo e o que precisa ser feito para que o novo funcione"; no entendimento "da parte teórica do conhecimento na aula para aplicar com meus alunos"; no trabalho "de forma concisa com os alunos, melhorando-o a cada etapa"; no ensaio e erro ao "fazer a gestão de sala de aula, errando e experimentando". Em relação ao saber da docência associada à experiência, Pimenta (2002, p. 20-21) ressalta que "é aí que ganham importância na formação de professores os processos de reflexão sobre a sua prática e do desenvolvimento das habilidades de pesquisa da prática (MARTINS, 1998; DEMO, 1990; LANEVE, 1993; ANDRÉ, 1994).

A quinta e última pergunta faz um contraponto com a anterior, pois uma exige uma autoavaliação sobre o valor da experiência em sua atuação profissional e, a outra, um juízo de valor sobre as atitudes do estudante que são importantes na construção de sua aprendizagem em sala de aula. As respostas encontradas abrangem o indivíduo em maior quantidade, mas algumas abrangem, também, a coletividade, reafirmando que a sala de aula é um ambiente social. As atitudes individuais encontradas são "curiosidade"; "segurança"; "autoconfiança"; "controle emocional"; "visão crítica"; "protagonismo"; "disposição; "frequência'; "objetivos pessoais claros"; "disciplina"; "engajamento", "motivação"; "interesse"; "disponibilidade para aprender"; "responsabilidade sobre a sua formação"; "participação"; "amor ao aprendizado", "comprometimento"; "autonomia acadêmica"; "senso crítico"; "visão de seu projeto de vida" e, as coletivas são: "colaboração"; "respeito" e "ética".

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo buscou identificar aspectos da gestão de um ambiente de aprendizagem: a sala de aula física, que dificultam ou contribuem para a aprendizagem. Sabendo que a aprendizagem - em sentido amplo - é a finalidade maior da educação, identificar e trabalhar esses aspectos contribui enormemente para o aprimoramento da formação e atuação dos profissionais licenciados.

O ofício do docente vai muito além de saber o conteúdo específico que vai ensinar. Além disso, esse profissional precisa de saberes pedagógicos sobre como ensinar esse conteúdo, bem como, de saberes psicológicos, sociológicos e filosóficos sobre a educação, de um modo geral. Os cursos de formação para a docência deveriam tirar o foco do ensino voltado apenas para o conteúdo específico e ampliar a formação do futuro docente sobre a educação, ocupando-se dessa amplitude. Por esse motivo, compreende-se a necessidade de formação para a gestão da sala de aula, incluindo a gestão do comportamento, para

todos os envolvidos com a educação, tendo em vista a íntima relação que mantêm com a aprendizagem efetiva.

Constatou-se que o ambiente físico, a gestão do docente, a participação do estudante e outros aspectos que envolvem a aprendizagem foram lembrados como interferências positivas na gestão da sala de aula. As características negativas dos ambientes de sala de aula associadas ao ambiente físico se referiam ao barulho; à sujeira; à falta de estrutura, de espaço, de ventilação, de equipamentos adequados; às cadeiras quebradas/desconfortáveis e ao local quente e desconfortável. Ao analisar a gestão do docente foram indicados aspectos referentes à instituição (número de alunos em sala, falta de liberdade para ensinar, seleção de conteúdo sem significado); à formação professor (excesso de teoria, métodos engessados e desmotivadores que somente transmitem conhecimento e improvisação constante); à aspectos pessoais (estar em sala de aula por obrigação e não por amor ao trabalho; falta de empatia). Percebe-se que a indicação mais numerosa de estudantes em sala de aula refere-se à falta de formação do docente. Fato que comprova a observação supracitada sobre os cursos de formação.

Ao analisar as respostas sobre a participação do estudante percebe-se que o comportamento e as atitudes atribuídas a eles dizem respeito à insegurança, à desmotivação, à desatenção, ao desinteresse pela disciplina; à bagunça, à gritaria, à falta de dedicação ao aprender e à falta de criatividade. Todos esses aspectos poderiam ser minimizados ou resolvidos com uma efetiva gestão do relacionamento e do comportamento. Com todos esses aspectos deficitários, buscou-se saber a contribuição da formação profissional/acadêmica para a construção do conhecimento sobre a gestão da sala de aula. De um modo geral, as respostas analisadas indicam que o curso de graduação pouco acrescentou na parte prática da docência. Fato que reafirma a crença em que os cursos de formação de professores devem, não só, repensar os conteúdos trabalhados - saberes profissionais -, bem como a metodologia utilizada para que seja possível valorizar a experiência mais a e o fazer docente para construir conhecimentos sobre a gestão de sala de aula.

De modo significativo, percebeu-se que ao fazer uma autoavaliação sobre o valor da experiência na atuação profissional constatou-se que tanto o indivíduo quanto a coletividade foram lembradas. Razão pela qual é possível afirmar que não apenas a gestão da sala de aula como todo o restante que diz respeito à educação ora envolve ações individuais, ora envolve ações coletivas. Apenas com esse senso de pertencimento individual e de responsabilidade coletiva será possível fazer a gestão da sala de aula que melhor promova a aprendizagem e a formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

[1] CAGLIARI, Luiz Carlos. Alfabetizando sem o Bá-Bé-Bi-Bó-Bu. São Paulo: Scipione, 1998.

[2] WEINSTEIN, Carol Simon; NOVODVORSKY, Ingrid. Gestão da sala de aula. Porto Alegre: Penso, 2015.

[3] PIMENTA, Selma Garrido. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2002.

[4] ROGERS, Bill. Gestão de relacionamento e comportamento em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2008.

[5] SANTOS, Débora Gisele Graúdo dos. (Re)pensando o ambiente educativo a partir da biologia do conhecer e do amor: por uma educação ambiental emancipatória. 38ª Reunião Nacional da ANPEd – 01 a 05 de outubro de 2017 – UFMA – São Luís/MA.

Capítulo 5

Processos metodológicos em ensino de projeto de arquitetura: um relato sobre experiência vivenciada durante orientações em modelo síncrono

Renata Bacelar Teixeira

Resumo: O processo de ensino em arquitetura é desafiador. Não existe um único método para ensinar e aprender sobre desenvolvimento de projetos de arquitetura. De forma tradicional, a partir de um problema arquitetônico e urbanístico, os alunos desenvolvem as soluções projetuais com acompanhamento e orientação de professores. A utilização de metodologias ativas, amplamente utilizadas no período da pandemia do COVID-19 em 2020, ampliou as possibilidades de acompanhamento das orientações e melhorou o desenvolvimento projetual dos alunos. Aqui é apresentado um relato sobre experiência vivenciada durante orientações em modelo síncrono, ampliando as discussões sobre processos metodológicos em ensino de projeto de arquitetura.

1. DESENVOLVIMENTO

1.1. O PROCESSO DE ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Em um curso de arquitetura e urbanismo, o processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de desenvolvimento de projeto de arquitetura e urbanismo pode apresentar várias metodologias. Não há um método ou caminho único para ensinar e aprender sobre desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo.

Na grande maioria dos cursos de graduação de arquitetura e urbanismo do país, o processo de ensino se desenvolve a partir de um problema arquitetônico e urbanístico, apresentado aos alunos pelo professor. O professor também pode, através de uma situação apresentada, estimular que os alunos problematizem alguma questão de arquitetura e urbanismo (MALARD, 2005, p.1). O aluno soluciona esse problema através da elaboração e apresentação de um projeto.

Na escolha do problema arquitetônico e urbanístico a ser solucionado pelos alunos, os professores buscam temáticas que sejam capazes de promover discussões e desenvolvimento projetual atrelados às habilidades e competências a serem desenvolvidas em cada etapa do curso de graduação em arquitetura e urbanismo. Nas disciplinas iniciais de projeto, as escalas e complexidade dos projetos são menores e à medida que o curso avança e com o conhecimento adquirido também junto às disciplinas técnicas, o grau de complexidade das disciplinas de projeto de arquitetura também são elevados.

Durante o desenvolvimento das disciplinas de projeto, após a introdução do tema, é necessário que os alunos entendam o problema que deverão resolver e busquem ferramental teórico e técnico para dar suporte ao desenvolvimento da solução a ser apresentada. Para isto, são estimulados a estudar, dentre outros pontos: a) referenciais teóricos que discutam questões fundamentais para a arquitetura e urbanismo, b) legislações pertinentes aplicáveis à questão levantada pelo problema e c) projetos referência ou obras análogas que apresentem soluções interessantes e pertinentes à problemática apresentada.

Disciplinas de fundamentação, como as disciplinas nas áreas de estética, teoria e história, urbanismo, estruturas, topografia, desenho, conforto e instalações também compõem as ferramentas necessárias para que os alunos consigam êxito no desenvolvimento do projeto. Conhecer o local onde o projeto se desenvolverá e também entender e caracterizar o público alvo para qual o projeto irá solucionar a questão apresentada, também é imprescindível. Para isto são propostas visitas técnicas ao local, realizações de entrevistas e levantamentos de dados junto a diversas fontes e instituições, etc.

Depois de todos os estudos preliminares realizados e de posse das informações necessárias para o desenvolvimento da solução projetual para o problema apresentado, os alunos começam a tarefa de desenvolver um projeto de arquitetura e urbanismo. Desenvolvem programa de necessidades, fluxogramas, setorizações (em planta e volumetria) até que o projeto comece a tomar forma. Durante todo esse processo, são realizadas orientações junto aos professores.

A partir de orientações individuais ou em grupo realizadas pelo professor, o aluno recebe diretivas para que consiga entender pontos ainda não solucionados ou visualizar problemas que ainda não conseguiu enxergar. Entende-se que projetos são resolvidos quando os alunos são capazes de enxergar os problemas a serem solucionados. Caso o

aluno não consiga visualizar o que precisa ser solucionado, não apresentará uma solução considerada arquitetonicamente viável e equilibrada. Neste ponto também é importante fazer uma ressalva: alunos conseguem apresentar soluções mais assertivas quanto mais treinado for o olhar para análise e crítica projetual.

Equivocadamente, com certa frequência, os alunos esperam que, durante as orientações, os professores forneçam a solução que precisam para continuar o desenvolvimento do projeto. Muitas vezes os alunos, então, se frustram com os professores quando estes não fornecem solução ou quando um conjunto de professores orientadores apresenta opiniões diferentes (e muitas vezes divergentes) sobre questões de projeto apresentadas pelos alunos durante as orientações. Porém, é preciso entender que o papel do professor orientador não deve se limitar a simplesmente orientar o aluno para que este consiga uma solução projetual para o problema apresentado ou apresentar a solução esperada pelo aluno. O professor deve instigar o aluno para que este seja capaz de buscar sua autonomia no desenvolvimento do projeto. O professor deve ter o papel de provocar o crescimento do aluno para que ele consiga vislumbrar sozinho os problemas a serem solucionados e então, através do seu repertório técnico, estético e crítico consiga atingir o resultado esperado na solução projetual apresentada. Desta forma, a autonomia é um item chave para o amadurecimento projetual do aluno. Obviamente, esta autonomia projetual não será alcançada na primeira experiência do aluno no desenvolvimento de um projeto de arquitetura. Porém, com incentivo e treino constante durante toda a sua jornada acadêmica, com a evolução dos semestres, espera-se que os alunos consigam atingir a maturidade projetual necessária para que, de forma autônoma, responsável, técnica e crítica, possam exercer a profissão de arquitetos e urbanistas ao final do curso de graduação.

1.2. O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO DURANTE A PANDEMIA E A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

O processo de orientação de projeto, em geral, acontece de forma individualizada ou em pequenos grupos. Os alunos costumam imprimir os trabalhos ou apresentar os mesmos em computadores individuais. Também podem ser realizadas projeções dos trabalhos para que sejam orientados (apesar de ser uma prática mais rara). Os professores costumam se revezar entre cada mesa, orientando cada trabalho separadamente. Dessa forma, tem-se uma grande proximidade entre aluno e professor. Porém, nota-se também que na grande maioria das vezes, apenas o aluno (ou grupo) que está sendo orientado recebe a atenção do professor, escutando e interagindo durante as orientações. Os demais alunos não costumam participar das orientações dos colegas, permanecendo em suas mesas durante estas orientações, desenvolvendo seus próprios trabalhos, aguardando a sua vez de ser orientado ou realizando outras atividades enquanto os colegas estão sendo orientados. Algumas poucas exceções são notadas quando a infraestrutura da instituição permite, possibilitando que a orientação de um aluno ou de um grupo seja compartilhada com outros alunos ou grupos, formando-se grandes mesas de orientação. Ressalta-se aí, nestes casos, que a existência de salas de metodologias ativas nas instituições pode facilitar a prática das orientações coletivas. A possibilidade de apropriação do desenvolvimento do trabalho dos colegas, na maioria das vezes, acontece somente durante as apresentações das etapas intermediárias do desenvolvimento ou nas apresentações finais dos trabalhos. Ou seja, raramente os alunos visualizam os desenvolvimentos dos trabalhos dos colegas, mantendo o foco, quase exclusivamente, em seus próprios trabalhos.

É importante salientar que, para que os alunos consigam ampliar seus repertórios estéticos, técnicos, teóricos e críticos, faz-se necessário visualizar e analisar o máximo de projetos possível. Os alunos podem se valer de várias fontes disponíveis para ampliar o seu repertório projetual. As orientações, também podem ser uma destas fontes. Além de possibilitarem uma grande fonte de projetos a serem analisados, recebem comentários técnicos dos professores. Dessa forma, se tornam uma fonte importante para o aprendizado dos alunos. Então, é importante garantir que o máximo de alunos esteja participando ativamente dessa experiência.

Em março de 2020, com a intensificação da pandemia do COVID-19 e a suspensão das aulas em modo presencial, os professores e alunos tiveram que se reinventar. As orientações de projeto passaram a ser virtuais de forma síncrona. A partir daí, houve uma grande incerteza com relação à participação e interesse dos alunos nas orientações dos colegas, uma vez que não é possível saber quantos alunos realmente se encontram presentes, uma vez que dificilmente os alunos abrem as câmeras e não participam das orientações dos colegas.

Se antes da pandemia já era imprescindível buscar formas de uma maior participação dos alunos durante as orientações, na situação apresentada durante a pandemia, tornou-se ainda mais importante pensar em buscar uma maneira mais efetiva de participação dos alunos no processo de aprendizagem. Daí, buscou-se, através de metodologias ativas, maneiras para que os alunos conseguissem participar mais ativamente das orientações, entendendo este ser o ponto mais crítico de todo o processo de aprendizagem de desenvolvimento de projeto de arquitetura e urbanismo. Era preciso buscar uma forma de encorajar a participação ativa dos alunos, pois caso contrário, o aprendizado ficaria cada vez mais raso.

A metodologia do PBL (Problem Based Learning) se mostrou indicada pois apresenta alguns pontos importantes e que convergem com o que se procura implementar no ensino e aprendizagem de projetos de arquitetura. Essa metodologia apresenta: a) aprendizado centrado no aluno (que tem a responsabilidade de definir o que vai aprender e onde irá aprender); b) ativa participação em sala de aula; c) professores atuando como facilitadores, observadores e provocadores e não como canalizadores e disseminadores no processo de aprendizado; d) problema servindo como estímulo, e) trabalho realizado em grupo, f) estímulo ao diálogo constante entre professor e estudante e entre estudantes e g) desenvolvimento de habilidades de cooperação em lugar de competição (PASSOS, 2010, p.2).

Algumas práticas, como as descritas a seguir, que foram utilizadas durante as orientações síncronas durante a pandemia, se mostraram bastante eficientes no processo de desenvolvimento da autonomia e análise crítica do aluno que, posteriormente após o momento pandêmico, foram adaptadas para as salas de aula presenciais ou híbridas.

1.3. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS COMO ALIADOS DO ENSINO SÍNCRONO: UM RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA PRÁTICA

No primeiro semestre de 2022, foi ministrada a Unidade Curricular (UC) de Projeto de Habitação no curso de Arquitetura e Urbanismo. A instituição, em um novo modelo de matriz, estabeleceu que algumas Unidades Curriculares seriam ofertadas presencialmente enquanto outras seriam ofertadas no modelo híbrido, ou seja, um dos dias os alunos tinham aulas digitais no modelo síncrono, enquanto no outro dia, as aulas

aconteciam presencialmente no campus de origem dos alunos. As aulas digitais síncronas foram realizadas utilizando a plataforma de reuniões online Zoom. Esta UC em específico, era uma turma onde as aulas aconteciam em dois dias da semana, no sistema de ensino híbrido. No dia das aulas digitais síncronas, havia a presença de alunos de campus de cidades diferentes (neste caso Belo Horizonte e Joinville), o que configurava que esta Unidade Curricular era uma Unidade Curricular (UC) Nacional. A temática desta Unidade Curricular se refere ao desenvolvimento de projeto de habitação de interesse social, com contextualização do território e metodologia para desenvolvimento do projeto. Por se tratar de uma UC Nacional, onde várias situações poderiam ser exploradas devido à riqueza da possibilidade de se reunir dentro de uma única UC, regiões diferentes do país, vários desafios precisariam ser enfrentados. Para que isso fosse possível, os professores buscaram desenvolver alternativas para conseguir que a UC pudesse acontecer com fluidez e que os alunos conseguissem alcançar qualidade no aprendizado. Dessa forma, dentre as estratégias docentes foram adotadas metodologias ativas e uso de ferramentas digitais para potencializar o aprendizado.

Após alguns encontros durante a semana de capacitação docente, no início do semestre, foi realizada a organização da gestão da Unidade Curricular que seria ministrada. Assim, coube ao professor nacional (que estaria nas aulas digitais síncronas) ficar responsável pela parte teórica da UC, preparando os alunos para a avaliação teórica, além da realização de orientações para desenvolvimento do projeto. Já os professores locais, além da realização de orientações para desenvolvimento do projeto, ficaram responsáveis pelas questões voltadas à legislação e particularidades locais.

O processo avaliativo proposto foi estabelecido conforme as regras nacionais, dividido entre avaliações denominadas A1, A2 e A3. Para a A1, foram estabelecidas as seguintes atividades: Estudo de Obras Análogas; Seminários Temáticos; Diagnósticos e Primeiras Estratégias Projetuais. A A2 trata-se de uma avaliação institucional, de múltipla escolha, aplicada nacionalmente e produzida por todos os professores em âmbito nacional que ministram a referida UC. Nesta avaliação, o aluno deve demonstrar habilidades de leitura, interpretação, análise de dados e estabelecer referências para solucionar as questões que abordam o conteúdo programático da UC. Já a A3 procura ser uma avaliação voltada ao desempenho como resultado do processo. Foi composta pelo desenvolvimento do Anteprojeto de Habitação de Interesse Social.

No primeiro encontro nacional, em ambiente digital, foi realizada uma dinâmica utilizando a ferramenta do Jamboard para conhecer os alunos e mapear possíveis diferenças entre as turmas e entre os alunos de uma mesma turma (FIG. 01). Foi possível perceber que neste universo, estaríamos trabalhando com alunos heterogêneos que estavam em momentos distintos do curso. A turma era composta de alunos do terceiro, quarto, quinto, sexto e sétimo semestres, sendo 38 alunos de Belo Horizonte e 13 de Joinville.

O Jamboard, assim como o Padlet, são ferramentas digitais que permitem que os alunos documentem e compartilhem os resultados ou outras informações importantes. Infelizmente o Jamboard deixará de funcionar no final de 2024.

A partir deste reconhecimento da turma, bastante heterogênea, algumas angústias foram levantadas:

- Os alunos do outro lado da tela estão realmente presentes?
- Como conseguir orientar de forma eficiente as turmas em um ambiente digital?
- Como potencializar a possibilidade de compartilhar realidades de regiões diferentes?
- Como instigar os alunos a desenvolver o olhar crítico?
- Como ajudar os alunos a desenvolver a autonomia no desenvolvimento de projetos de arquitetura?
- Como desenvolver um ambiente colaborativo em sala de aula?
- Como avaliar individualmente os alunos?

Desta forma, era preciso pensar em alternativas para que pudéssemos desenvolver um ambiente colaborativo em sala de aula, para que alunos mais experientes pudessem mentorar alunos menos experientes e que todos pudessem compartilhar suas dificuldades e encontrar soluções entre os pares. Também era fundamental pensar em estratégias para que os alunos quando estivessem no ambiente digital ficassem atentos às orientações.

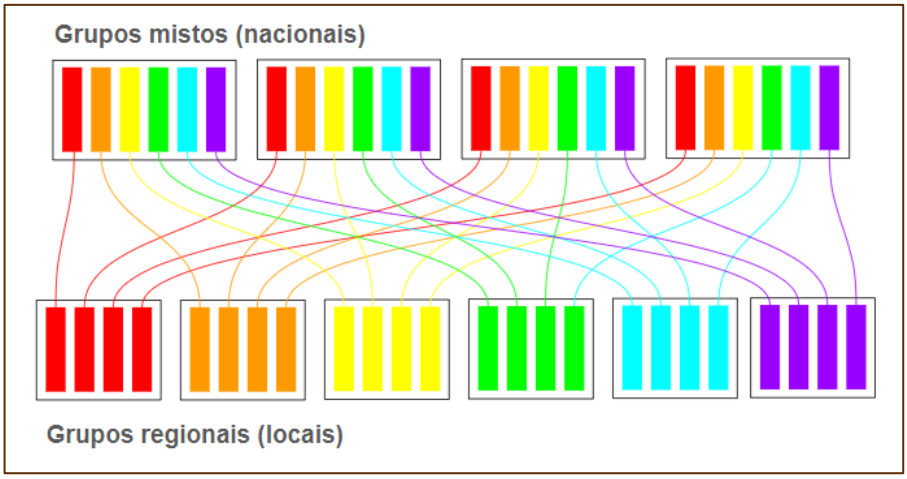
Fig.01. Atividade de reconhecimento da turma realizada através do aplicativo Jamboard

Fig.01. Atividade de reconhecimento da turma realizada através do aplicativo Jamboard (continuação)

(Fonte: arquivo pessoal)

Para a avaliação A1, promovemos atividades que procuraram integrar os alunos misturando alunos de BH e Joinville na composição dos grupos. Para o desenvolvimento da análise de obras análogas e seminários temáticos, a sala foi dividida em grupos mistos (nacionais) de 6 alunos (FIG.2). Desta forma, os alunos acabaram se conhecendo melhor, promovendo maior integração e colaboração na turma. Posteriormente, os alunos se dividiram para formar novos grupos, denominados grupos regionais, para que fosse possível desenvolver o projeto levando em consideração as particularidades locais, trabalhadas pelos professores locais, de forma presencial. Esta atividade foi baseada na Metodologia Ativa chamada JigSaw que é uma metodologia baseada na aprendizagem cooperativa e "consiste em dividir a turma em grupos que vão trabalhar de modo cooperativo se reorganizando em diferentes momentos e agrupamentos para partilhar e construir conhecimento" (Dias, 2018).

Fig.02. Divisão dos grupos usando a tecnologia JigSaw



(Fonte: arquivo pessoal)

Ambas as atividades desenvolvidas na A1 (Estudo de Obras Análogas; Seminários Temáticos) após levantamento e análise dos dados foram apresentadas pelos grupos em sala de aula (no dia da aula digital). Como mais uma estratégia para envolver e reter a atenção dos alunos, estes, individualmente, precisavam elaborar um relatório sobre a apresentação dos colegas para entregarem junto das entregas da Avaliação A1. Desta forma, os alunos precisavam estar sempre atentos às apresentações, além de, com esta prática, promovermos o desenvolvimento do senso crítico e da habilidade de escrita e síntese dos alunos.

Já durante o desenvolvimento da solução projetual do Anteprojeto de Habitação de Interesse Social, item avaliado na Avaliação A3, era importante buscar alternativas para que os alunos conseguissem desenvolver o projeto e que, para além da solução a ser apresentada, também fosse possível desenvolver a autonomia e análise crítica dos alunos, itens fundamentais na atuação de um arquiteto e urbanista. Assim, buscou-se aplicar durante o processo de orientação dos projetos, práticas docentes visando: a) treinar o olhar e aumentar a capacidade analítica e crítica dos alunos, b) desenvolver a autonomia projetual dos alunos e c) promover avaliação por pares, trabalho em equipe e colaboração entre alunos da turma.

Neste ponto para que conseguíssemos atender às expectativas acima descritas, como prática docente, nas aulas digitais síncronas, solicitamos que os alunos, individualmente, durante à orientação dos colegas, observassem o projeto que estava sendo orientado e preenchessem um formulário a cada orientação procurando analisar e contribuir com o desenvolvimento do trabalho dos colegas. Neste formulário extremamente simples, elaborado através do Google Forms (FIG. 03), o aluno precisava apenas informar qual trabalho estava sendo avaliado por ele e escrever sua contribuição. Ao final da aula a professora filtrava as contribuições dos colegas e enviava as mesmas para cada um dos grupos, garantindo o sigilo dos alunos autores das avaliações. Neste processo, o aluno que analisava o projeto aprendia a olhar e verificar possibilidades de solução de problemas ainda não resolvidos pelos colegas, assim como os grupos, ao receber os comentários dos colegas, recebiam uma riqueza de informação que ia além da orientação que ele acabou de receber do professor. Neste processo, como todas as análises individuais dos alunos eram pontuadas pelo professor, todos os alunos precisavam se

manter constantemente atentos e participativos durante toda a aula. Esta prática, também promoveu a possibilidade de avaliação individual de cada aluno, ao permitir que o professor, ao ter acesso aos comentários dos alunos sobre o trabalho dos colegas, conseguisse saber o entendimento individual de cada aluno sobre o processo projetual.

Ao analisar os dados obtidos através da utilização desta prática, conseguimos perceber uma grande participação dos alunos (FIG.04 e FIG. 05) que ficaram mais participativos e também conseguimos ver que, os grupos acabavam desenvolvendo mais os projetos ao terem ciência que teriam seus trabalhos avaliados por toda a turma. Ao todo tivemos 492 respostas ao formulário ao longo de todo semestre. Como os comentários deveriam ser pertinentes e conscientes, uma vez que estavam sendo avaliados pela professora, os alunos se empenharam em realmente analisar e contribuir para a avaliação do projeto dos colegas.

Fig.03. Formulário de acompanhamento das orientações

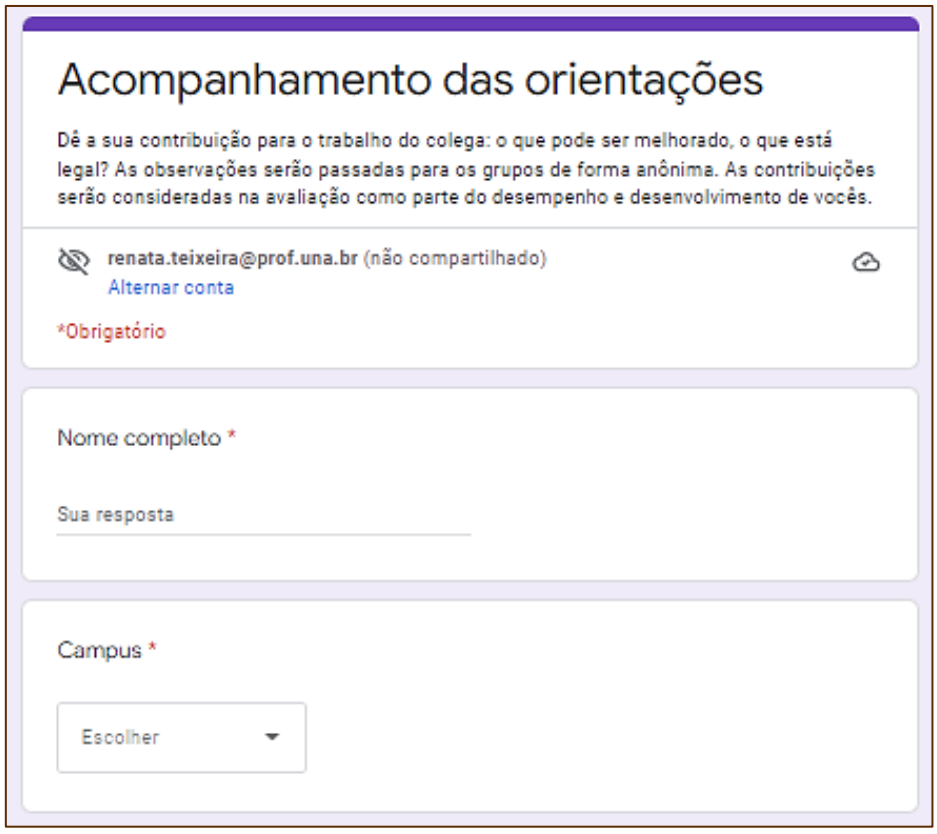
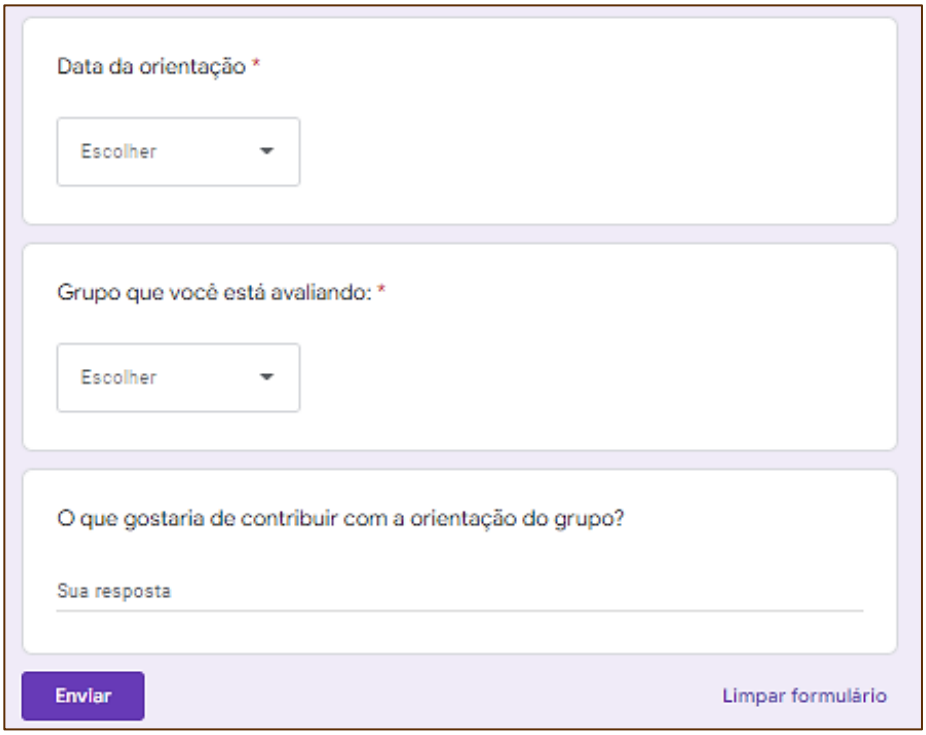


Fig.03. Formulário de acompanhamento das orientações (continuação)



(Fonte: arquivo pessoal)

Fig.04. Resultado apresentado após aplicação do formulário de acompanhamento das orientações

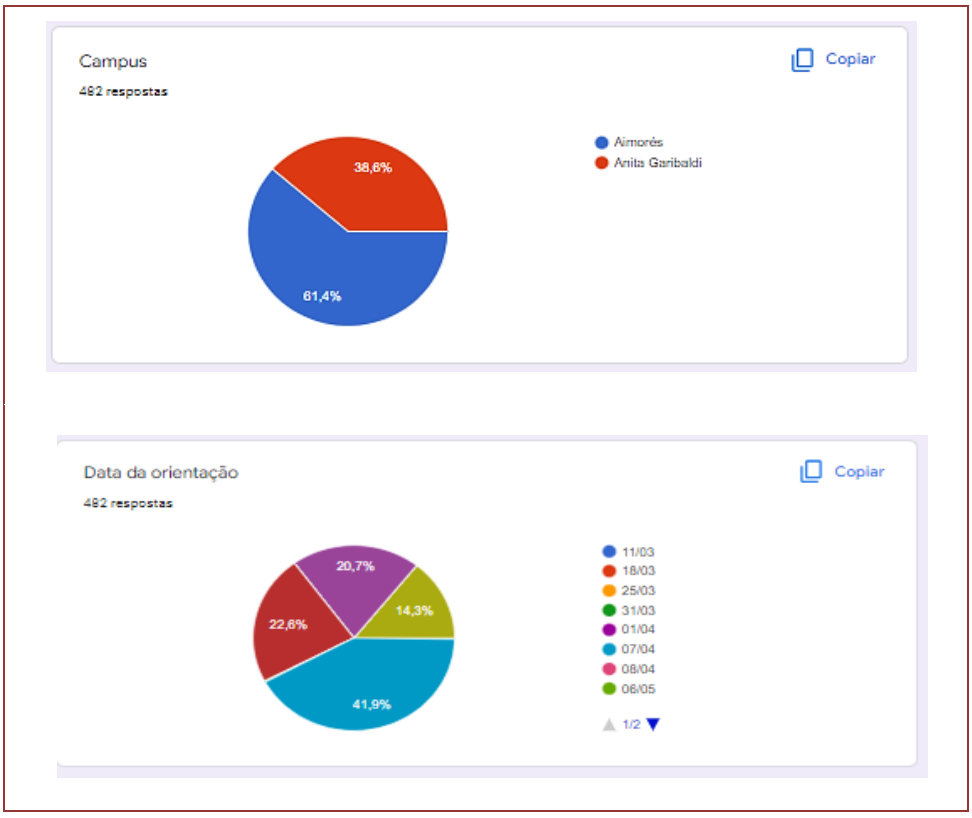
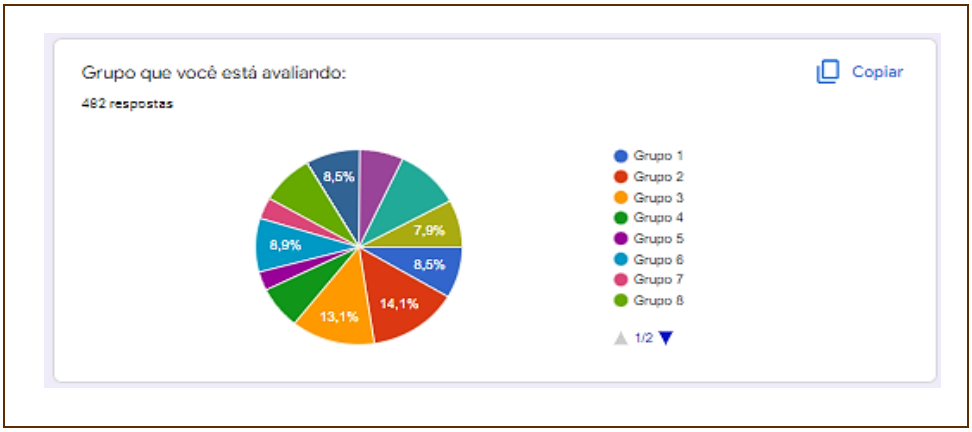
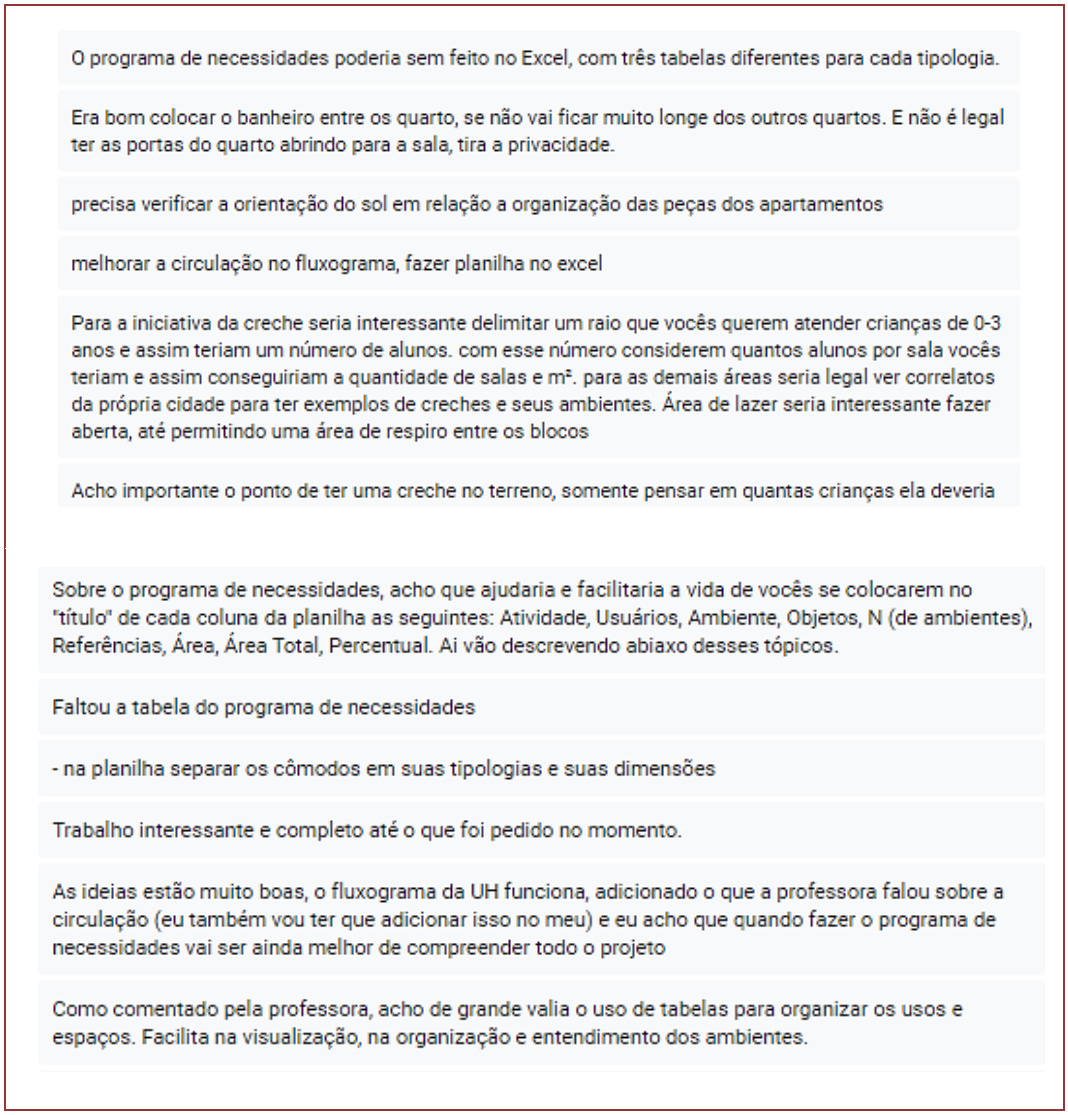


Fig.04. Resultado apresentado após aplicação do formulário de acompanhamento das orientações (continuação)



(Fonte: arquivo pessoal)

Fig.05. Alguns comentários avaliativos sobre o trabalho dos colegas obtido através do formulário de acompanhamento das orientações



(Fonte: arquivo pessoal)

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

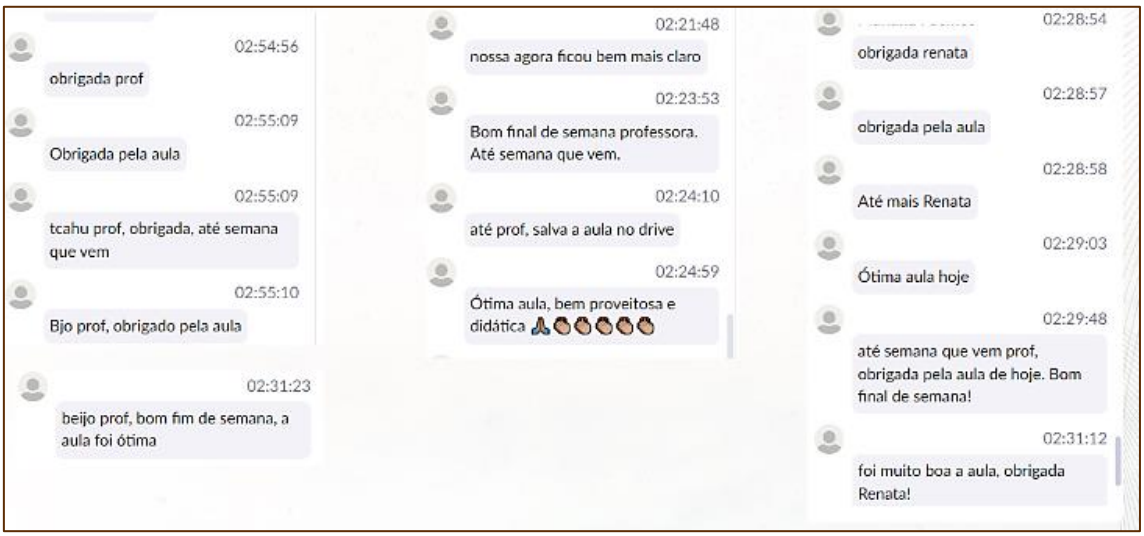
As metodologias ativas se mostram fundamentais e indicadas para o desenvolvimento dos alunos de arquitetura e urbanismo, pois os alunos são ativos no processo de aprendizagem, participando ativamente e aplicando o conhecimento de forma prática, desenvolvendo perfil crítico e trabalho em equipe. Nestas metodologias utilizadas, que também se mostraram eficientes em turmas grandes, o professor atua como mentor e guia, sendo facilitador e apoiando o processo de aprendizagem, as aulas são mais dinâmicas e interativas, facilitando a aprendizagem e diversificando os métodos de ensino.

Entendemos que conseguimos atingir os objetivos inicialmente propostos utilizando as práticas docentes apresentadas. As atividades desenvolvidas ao longo do semestre propiciaram: a) treinamento do olhar do aluno para que ele pudesse aprender a observar possíveis pontos de atenção e propor melhoria nos projetos dos colegas; b) desenvolvimento do olhar crítico do aluno; c) visualização de possíveis melhorias no próprio projeto; d) participação e atenção dos alunos durante toda a aula; e) promoção da colaboração, uma vez que cada aluno ajudou os colegas no desenvolvimento dos seus projetos, f) desenvolvimento da autonomia.

Alguns pontos merecem destaque:

- os alunos estavam sempre presentes e frequentes (e os que não estavam frequentes assistiam as gravações para preencherem o formulário posteriormente);
- os alunos se empenharam para mostrar o trabalho, uma vez que estavam sendo observados e analisados por toda a turma;
- os alunos aprenderam a desenvolver a oratória, argumentação e defesa do projeto;
- os alunos desenvolveram a escrita, o olhar crítico e capacidade de análise ao ter que comentar o trabalho dos colegas;
- os trabalhos parecem ser mais bem desenvolvidos e apresentados devido às várias análises recebidas dos colegas;
- mesmo mostrando alguma resistência no início, ao começar a notar os resultados positivos, os alunos gostam da experiência, o que podemos perceber através do relato dos alunos (FIG. 06).

Fig.06. Alguns comentários dos alunos durante a aula online



(Fonte: arquivo pessoal)

Foi possível perceber que em práticas onde os alunos possuem maior participação nas orientações dos colegas, e onde os projetos são apresentados para toda a turma durante as orientações, a qualidade projetual de toda a turma se mostrou melhor, com discussões mais profundas e resultados arquitetonicamente mais bem resolvidos. Nesta ideia, e entendendo o mundo globalizado, tecnológico e fluido atual, possibilitar orientações de projetos digitais, apesar de ser mal visto por alguns arquitetos e urbanistas mais conservadores, se bem planejado, utilizando metodologias ativas, recursos tecnológicos e ferramentas digitais disponíveis hoje, pode ser um caminho para se melhorar o ensino em arquitetura e urbanismo.

REFERÊNCIAS

[1] DIAS, Alex. METODOLOGIAS ATIVAS #8: MÉTODO JIGSAW. In: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA. Educação Científica: Educando pelo encantamento. [s. l.], 24 abr. 2018. Disponível em: https://educacaocientifica.com/educacao/metodologias-ativas-parte-viii-metodo-jigsaw/. Acesso em: 16 ago. 2024.

[2] MALARD, M. L. . A avaliação no ensino de projeto de Arquitetura e Urbanismo: problemas e dificuldades. In: II seminário sobre ensino e pesquisa de projeto em arquitetura: rebatimentos, práticas interfaces - PROJETAR 2005, 2005, Rio de Janeiro. CD dos Anais do II seminário sobre ensino e pesquisa de projeto em arquitetura: rebatimentos, práticas interfaces - PROJETAR 2005. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 2005.

[3] PASSOS, Flora L.; HERDY, Fabricia H.; PASSOS, Frederico V. Aprendizado baseado em problema: O PBL nos cursos de engenharia e arquitetura no Brasil. Associação Brasileira de Educação em Engenharia, [s. l.], 2010. Disponível em: https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/9/artigos/571.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

Capítulo 6

Contributo dos jogos sérios no aprendizado da lógica: um estudo de caso no ensino técnico-profissional

Salomão Bento Nilo Pena

Resumo: Este capítulo apresenta uma análise exploratória do potencial pedagógico dos jogos sérios no ensino da lógica, com foco em um estudo de caso realizado em duas escolas de Ensino Secundário Técnico-Profissional em Angola. O trabalho consistiu na aplicação de um questionário a 128 alunos e 2 professores, na observação de aulas com o uso de jogos sérios e na análise de entrevistas realizadas com os participantes. Os resultados mostraram que os jogos sérios podem ajudar no desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes, estimulando sua capacidade de analisar e resolver problemas, identificar padrões e fazer inferências. Além disso, os jogos sérios podem estimular os alunos, tornando o aprendizado da lógica mais atrativo e prazeroso.

1. INTRODUÇÃO

No mundo da educação, a busca pelo engajamento dos alunos e pela melhoria de sua experiência de aprendizagem levou à exploração de metodologias de ensino inovadoras. Dentre elas, os jogos sérios surgiram como uma ferramenta poderosa, especialmente para o ensino de lógica e matemática. Essas criações digitais fascinantes combinam perfeitamente diversão com instrução, transformando conceitos abstratos em vivências interativas e agradáveis.

Segundo MONTES, *et al.* (2021), jogos sérios são aqueles que combinam elementos de entretenimento com objetivos educacionais, proporcionando um ambiente de aprendizagem interativo, motivador e significativo. Os jogos sérios oferecem um ambiente interativo e envolvente que pode tornar o aprendizado mais significativo e prazeroso (NETO, FERREIRA, *et al.*, 2021).

Através dos jogos, os alunos podem aprender de forma mais autônoma e exploratória, construindo o seu próprio conhecimento. Além disso, na visão de MONTES, *et al.* (2019), os jogos sérios podem ajudar os alunos a desenvolver habilidades importantes, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a criatividade. Para HOOPER (2017), os jogos sérios ganharam uma crescente popularidade na investigação no domínio da Educação por várias razões, pois, além de serem acessíveis, são cativantes e oferecem um feedback imediato.

No domínio da educação, os jogos sérios estão sendo utilizados para motivar os alunos, atrair o seu interesse para um domínio cognitivo exigente, bem como tornar o processo de ensino-aprendizagem mais divertido (KOUPRITZIOTI e XINOGALOS, 2020). Essas ferramentas emergiram como uma força transformadora no ensino da lógica e da matemática, oferecendo uma abordagem dinâmica e envolvente que torna os conceitos abstratos mais acessíveis e agradáveis para os alunos.

Este capítulo explora o contributo dos jogos sérios no aprendizado de conceitos lógicos, com base em um estudo de caso, para responder à seguinte questão: *que análise se faz dos jogos sérios no aprendizado de conceitos lógicos entre estudantes do ensino técnico-profissional nas disciplinas de Matemática e Lógica de Programação?* Assim, para compreender tais observações, foram examinadas subquestões relacionadas à percepção dos alunos, desempenho acadêmico, engajamento, feedback e capacidade de integração curricular dos jogos sérios.

Dessa forma, começamos pela discussão teórica, que trata de conceitos relacionados a jogos sérios no ensino da lógica e no ensino técnico-profissional. Em seguida, a segunda parte trata dos aspetos metodológicos do cappitulo. Na terceira parte, apresentamos e discutimos os resultados do estudo e, em seguida, as conclusões.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, são discutidos tópicos sobre o potencial dos jogos sérios para o ensino de conceitos lógicos nas disciplinas de Matemática e Lógica de Programação, bem como para o ensino técnico-profissional.

2.1. JOGOS SÉRIOS

Os jogos sérios são definidos como jogos digitais que, além de divertir, possuem um propósito educativo ou de instrução. De acordo com FERRO, *et al.* (2021) e MONTES, *et al.* (2021), jogos sérios são aqueles que combinam a diversão com os propósitos educacionais, tornando a aprendizagem mais interativa, agradável e significativa.

A literatura sobre o potencial pedagógico dos jogos sérios para o ensino da lógica é diversificada e crescente. Diversos estudos comprovam que os jogos sérios podem ajudar a desenvolver o raciocínio lógico, a resolver problemas, o trabalho em grupo e a criatividade. Por exemplo, MONTES, *et al.* (2021), realizaram um estudo experimental com jogos sérios para ensinar princípios básicos de programação. Os resultados mostraram que a utilização de jogos sérios no processo de ensino-aprendizagem melhora a compreensão e o desempenho dos alunos, uma vez que a sua componente lúdica é superior às técnicas tradicionais de ensino.

Já YASSINE, *et al.* (2020); OUAHBI, *et al.* (2021); SALEH, *et al.* (2023), sustentam que utilização de jogos sérios é uma estratégia educativa benéfica, reconhecida como uma técnica eficaz que pode aumentar o envolvimento dos alunos e ter um impacto positivo na aprendizagem, além de incentivar o pensamento crítico e a habilidade de resolver problemas.

De acordo com um estudo de PRENSKY (2001) e PRENSKY (2005), os alunos da geração digital aprendem melhor através de experiências interativas e imersivas, como os jogos sérios. Os autores OUAHBI, *et al.* (2021) defendem que os jogos sérios podem estimular os alunos a aprenderem sobre temas complexos, como a lógica, e desenvolver reflexões sobre diversos conceitos da disciplina.

Diversas pesquisas têm demonstrado o potencial educacional dos jogos de raciocínio e outras disciplinas relacionadas. Os autores SILVA, *et al.* (2020); OUAHBI, *et al.* (2021) e DA SILVA (2022) argumentam que os jogos sérios podem tornar o aprendizado mais motivador e engajado, o que pode resultar em um melhor desempenho dos alunos. SILVA *et at* (2020); SILVA (2022); OUAHBI, *et al.* (2021); KOUPRITZIOTI e XINOGALOS (2020) reforçam a ideia ao afirmar que os jogos sérios podem contribuir para a aquisição de competências relevantes para o século XXI, tais como a resolução de desafios, o pensamento crítico e a inventividade.

Contudo, alguns estudos também apontam alguns obstáculos para a implementação de jogos sérios no ensino. Por exemplo, ROLLINGS e ADAMS (2003) e (DIMITRIADOU, DJAFAROVA, *et al.* (2021) argumentam que os jogos sérios são caros e de difícil acesso. Além disso, é importante reconhecer que os jogos sérios podem não ser adequados para todos os estudantes ou em todas as situações.

2.2. OS JOGOS SÉRIOS NO ENSINO DA LÓGICA

A lógica é uma área do conhecimento que estuda os princípios e métodos de inferência. Ou seja, discute o uso do raciocínio em atividades específicas, como filosofia, matemática, ciência da computação e áreas afins. De acordo com SHOENFIELD (2018) e BEN-ARI (2012), o conceito de "*lógica*" refere-se ao estudo formal do raciocínio. Dessa forma, cada área estuda um campo de ação específico. Por exemplo, a lógica matemática estuda o tipo de raciocínio usado pelos matemáticos para aplicar provas, examinando os métodos e modelos matemáticos para encontrar a abordagem correta. A lógica de

programação pode ser considerada um paradigma de programação que se baseia na lógica matemática.

Segundo MENEZES (2021), na graduação e pós-graduação, é comum encontrar disciplinas com nomes como lógica, lógica de programação, matemática, lógica para ciência da computação, entre outros. No entanto, nem todos os estabelecimentos de ensino médio oferecem uma disciplina que trate de temas relacionados à lógica.

Em Angola, por exemplo, muitas instituições de ensino não incluem temáticas de lógica em seus programas curriculares, mesmo no ensino médio técnico de informática. Isso dificulta a vida de muitos estudantes dessa área, especialmente nas disciplinas de programação. Os alunos com deficiências nesses conteúdos tendem a apresentar dificuldades de integração nesses cursos, o que pode resultar em problemas psicológicos, desmotivação e, em muitos casos, abandono do curso.

CAMELO (2014) diz que é importante ensinar lógica para os alunos pensarem de forma lógica, pensarem criticamente e discernirem ideias verdadeiras das falácias. Isso contribui significativamente para a compreensão, leitura, escrita e argumentação. A lógica é uma disciplina obrigatória nos currículos dos cursos técnicos-profissional, uma vez que desenvolve habilidades críticas e analíticas fundamentais para a resolução de problemas complexos. Contudo, as técnicas tradicionais de ensino frequentemente falham em engajar os alunos, resultando em um aprendizado limitado.

Nesse contexto, os jogos sérios oferecem diversos benefícios para o ensino da lógica, uma vez que proporcionam um ambiente interativo e engajador que facilita a assimilação de conceitos abstratos. Eles ajudam os alunos a aprender, dão informações precisas e podem ser personalizados para cada pessoa.

Existem vários estudos de caso que comprovam a eficiência dos jogos sérios no ensino da lógica. Um estudo conduzido por FERRO, SAPIO, *et al.* (2021) demonstrou que o uso de jogos sérios em sala de aula resultou em uma melhora significativa no desempenho dos estudantes nos testes de lógica. Uma outra pesquisa conduzida por OUAHBI, *et al.* (2021) indicou que os jogos sérios podem ser empregues para aprimorar competências como raciocínio crítico e resolução de problemas.

Ao explorar o potencial da jogabilidade interativa e das experiências de aprendizagem personalizadas, os jogos sérios podem modificar a forma como ensinamos e aprendemos a lógica e a matemática, preparando os alunos para o sucesso num mundo que exige cada vez mais raciocínio lógico e capacidade de resolução de problemas. À medida que a tecnologia avança e as experiências de jogo se tornam cada vez mais envolventes, o potencial dos jogos sérios para modificar o ensino de lógica e matemática só aumentará, moldando o futuro da aprendizagem para as gerações futuras.

2.3. ENSINO TÉCNICO-PROFISSIONAL

De acordo com o Artigo 34º da Lei n.º 32/20, de 12 de agosto, que alterou a Lei n.º 17/16, de outubro, *Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, o subsistema de ensino secundário técnico-profissional ou simplesmente ensino técnico-profissional*, como é designado neste trabalho, é o fundamento do Sistema de Educação e Ensino que assegura uma formação técnica e profissional dos indivíduos, necessária para o término de cada ciclo e para a inserção no mercado de trabalho, sem prejuízo da possibilidade de continuar os estudos no Subsistema de Ensino Superior (ANGOLA, 2020). Em outras palavras, é o

processo pelo qual se adquirem e aperfeiçoam os conhecimentos gerais, técnicos e tecnológicos para as diversas áreas de atividade econômica e social do país, permitindo-lhes a inserção na vida profissional e no mercado de trabalho, e, mediante critérios, o acesso ao ensino superior.

Este subsistema de ensino, além de assegurar o ensino e a formação técnica e profissional dos estudantes em idade escolar, também promove a capacitação destes para o exercício de uma atividade profissional ou especializada, capacitando-os para atender às necessidades do país em termos de mão-de-obra especializada e qualificada, ajustada à evolução técnica e tecnológica, bem como para desenvolver o raciocínio lógico, a reflexão e a curiosidade técnica, tenológica e científica, de modo a adquirir os conhecimentos, hábitos e habilidades necessárias para a inserção no mercado de trabalho ou para prosseguir com os estudos no ensino superior.

No entanto, para aprimorar o raciocínio lógico e, consequentemente, o desenvolvimento das habilidades necessárias para o trabalho, é crucial que as disciplinas técnicas, tais como programação, eletrônica e engenharia, sejam oferecidas sem restrições, devido à sua complexidade e relevância na construção do saber e na habilidade de pensar de maneira lógica para resolver problemas complexos e tomar decisões corretas.

O raciocínio lógico é um dos conteúdos mais relevantes e aplicados em todos os campos do conhecimento humano. No entanto, a maioria dos alunos apresenta uma deficiência na capacidade de resolução de problemas (DA SILVA, 2022). O raciocínio lógico é uma exigência básica para os cursos de ciências da computação, engenharia informática e áreas afins, especialmente para as disciplinas de programação. Por essa razão, LIMA (2016) sustenta que a utilização de técnicas ativas, como problematização, gamificação, entre outras, torna o processo de aprendizagem mais interativo e dinâmico.

No contexto do ensino técnico-profissional, no qual a lógica e o pensamento crítico são habilidades fundamentais, os jogos sérios podem desempenhar um papel significativo. Ajudam na habilidade de examinar, avaliar e organizar informações de maneira clara, já que o desenvolvimento dessas habilidades torna os alunos capazes de enfrentar os desafios do mercado de trabalho e contribui para a sua formação integral.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida como um estudo de caso qualitativo, que incluiu a aplicação de questionários, entrevistas, observação em sala de aula, pesquisa da bibliografia e a análise descritiva. Segundo PEREIRA, SHITSUKA, *et al.* (2018) e SEVERINO (2014), um estudo de caso é uma análise descritiva e detalhada de algum caso que apresente alguma caraterística especial ou diferencial.

SEVERINO (2014), define um questionário como um conjunto de questões sistematicamente articuladas, destinado à coleta de informações escritas por parte dos investigados. Os questionários foram elaborados no *Google Forms* e aplicados a 128 alunos de duas escolas de ensino médio em Angola, por meio do compartilhamento do link em grupos do WhatsApp. O objetivo era avaliar a percepção dos participantes sobre o potencial pedagógico dos jogos sérios no ensino de conceitos lógicos, especialmente nas disciplinas de matemática e programação. No questionário aplicado, coletamos informações sobre o *gênero*, a *idade*, *experiências com jogos sérios* e incluímos questões abertas e fechadas relacionadas ao tema da pesquisa.

As aulas com a utilização de jogos sérios foram observadas durante um trimestre. A observação, como o nome sugere, é um procedimento em que o autor observa os fenômenos enquanto eles acontecem, permitindo uma compreensão direta do objeto de trabalho (PEREIRA, SHITSUKA, *et al.*, 2018). Além disso, realizamos uma ampla pesquisa bibliográfica que serviu como base para o presente capítulo. Segundo PRODANOV e FREITAS (2013) e SEVERINO (2014), a pesquisa bibliográfica é uma técnica de coleta de dados que se baseia em estudos e publicações anteriores, servindo como uma fonte de referência e comparação para o trabalho em questão. Por uma questão de preservar a identidade dos participantes, os dados coletados neste estudo serão utilizados exclusivamente para fins de investigação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos por meio dos questionários, discutindo-os de forma analítica. Para obter respostas mais precisas, as questões foram elaboradas com o intuito de avaliar a percepção dos participantes sobre o potencial pedagógico dos jogos sérios no ensino de conceitos lógicos, especificamente nas disciplinas de matemática e programação. A análise dos dados visa identificar padrões que possam contribuir para o entendimento do impacto dos jogos sérios no aprendizado desses conceitos.

Os dados coletados foram analisados qualitativamente, utilizando a técnica de análise descritiva de dados. De acordo com SILVESTRE (2007), a análise descritiva é uma técnica estatística que se concentra na coleta, organização, análise e apresentação dos dados, descrevendo-os de forma precisa e sistemática por meio de gráficos, tabelas, diagramas, entre outros. Essa abordagem permite uma compreensão clara e detalhada dos resultados, facilitando a identificação de padrões e tendências.

Assim, o nosso público-alvo foi constituído por alunos de duas escolas de ensino médio técnico-profissional, totalizando 128 alunos distribuídos em 4 turmas (T1, T2, T3 e T4), com 2 turmas para cada período – manhã e tarde. Dos 128 alunos, 103 responderam ao questionário por consentimento livre e informado, dos quais (67 – 65%) são masculinos e (36 – 35%) são femininos.

Assim, a Tabela 1 apresenta a distribuição de frequências das principais características demográficas dos participantes. Ela destaca a turma, o total de alunos por gênero, as idades mínimas, máximas e médias, e a porcentagem da frequência relativa por gênero. Esses dados ajudam a compreender o perfil dos participantes e a distribuição demográfica dentro das turmas, fornecendo um contexto importante para a análise dos resultados.

Tabela 1. Distribuição de frequências de alunos por turmas

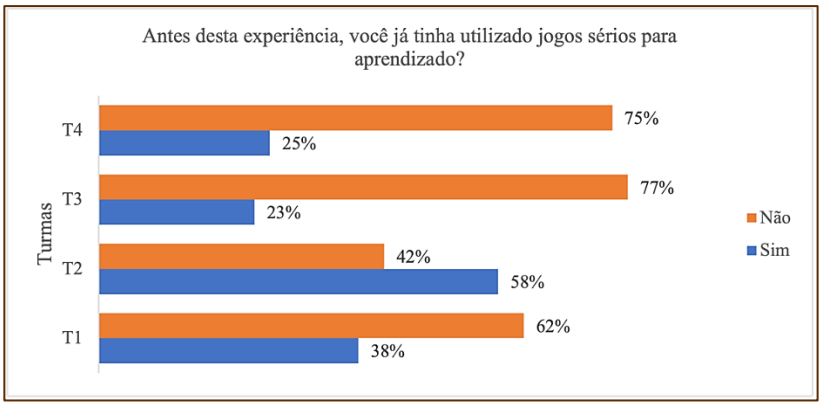
Turma	Masculino		Femininos		Idade		
	F. Absoluta	F. Relativa	F. Absoluta	F. Relativa	Mínima	Máxima	Média
T1	16	55%	13	45%	15	19	17
T2	13	54%	11	46%	17	20	18,5
T3	17	77%	5	23%	18	21	19,5
T4	21	75%	7	25%	17	23	20
TOTAL	67	65%	36	35%	67	83	75

Fonte: Autores (2024)

Para uma análise mais detalhada dos dados, vamos examinar as questões fechadas e abertas do questionário de satisfação aplicado durante o decurso das aulas, considerando as respostas dos alunos de maneira específica. Analisaremos os dados para cada questão, levando em conta as experiências dos alunos com jogos sérios.

A Figura 1 apresenta os resultados obtidos ao investigar se os alunos já tinham experiências anteriores com jogos sérios.

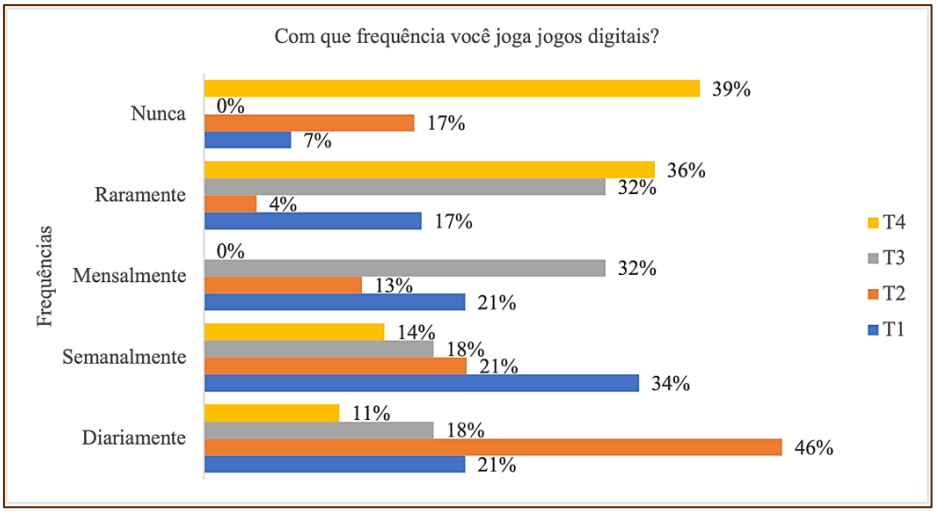
Figura 1. Resultados da primeira questão com base às respostas dos alunos



Fonte: Autores: 2024

A Figura 1 apresenta uma análise minuciosa sobre a familiaridade dos alunos com a metodologia de ensino que utiliza jogos sérios, permitindo uma compreensão mais aprofundada do contexto em que esses jogos foram introduzidos nas aulas. A figura revela que a maioria dos alunos não utilizava jogos sérios, com a exceção de 58% dos alunos da turma T2, que relataram ter alguma experiência prévia com jogos sérios. Assim, baseando-se no estudo realizado por KOUPRITZIOTI e XINOGALOS (2020) é importante que os professores incorporem metodologias ativas em sua prática docente para contribuir com a qualidade de ensino. A utilização de jogos sérios, por exemplo, pode ser uma estratégia eficaz, pois contribui para a aquisição de competências diferenciadas pelos alunos. Essa abordagem não apenas torna o aprendizado mais envolvente, mas também ajuda a desenvolver habilidades críticas e analíticas, essenciais para o sucesso acadêmico e profissional.

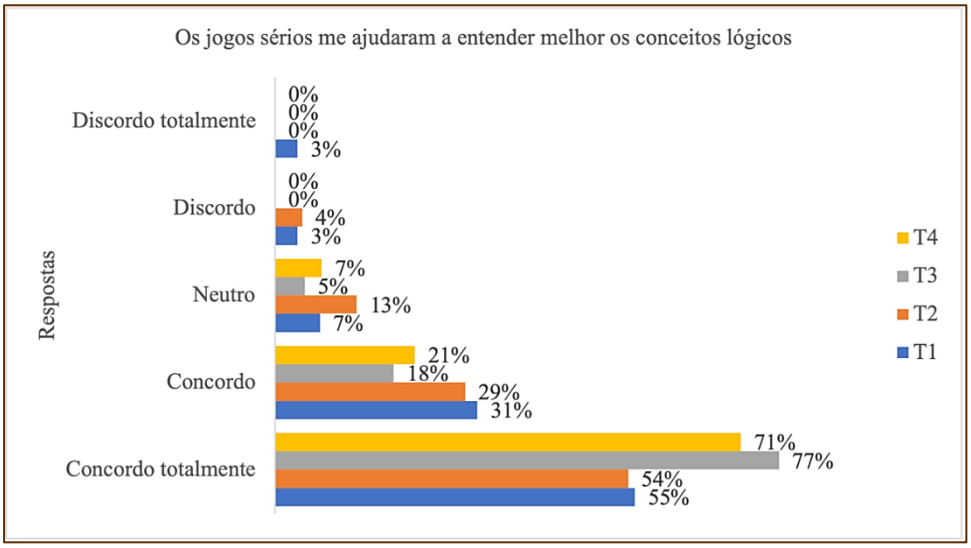
Figura 2. Resultados da segunda questão com base às respostas dos alunos



Fonte: Autores (2024)

Os resultados apresentados na Figura 2 ilustram a frequência dos alunos em relação ao uso de jogos digitais por turmas. Observa-se claramente que a maioria dos alunos da turma T2 utiliza jogos digitais com frequência, o que facilita a adaptação à nova dinâmica proposta. Em termos gerais, do total de participantes, em média 24% utilizam jogos digitais diariamente, 22% uma ou mais vezes por semana, 16% uma ou mais vezes por mês, 22% raramente utilizam, e 16% afirmam nunca ter utilizado jogos digitais. Esse último grupo nos preocupa bastante, não apenas pela baixa frequência de uso de jogos digitais, mas também pela realidade socioeconômica dos alunos, que em muitos casos não possuem recursos para adquirir um dispositivo capaz de suportar jogos digitais para fins educativos.

Figura 3. Resultados da terceira questão com base às respostas dos alunos

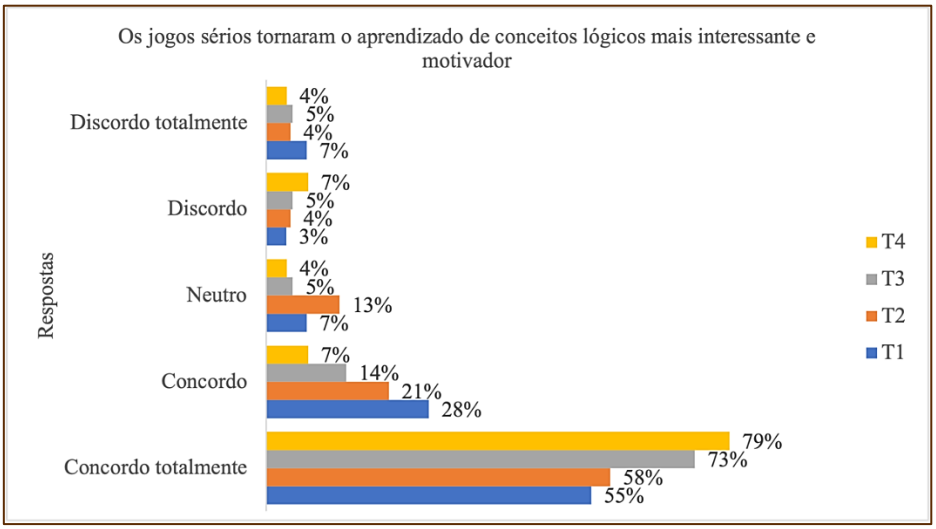


Fonte: Autores (2024)

Para entender se os jogos sérios utilizados em sala de aula foram engajadores, investigamos a percepção dos alunos sobre a utilidade desses jogos. O feedback recebido nos inspira confiança de que os jogos foram realmente engajadores. Conforme ilustrado na Figura 3, todas as turmas relataram uma experiência muito positiva, com aproximadamente 65% dos alunos concordando plenamente que os jogos sérios melhoraram seu aprendizado de conceitos lógicos, além de outros 25% que consideraram os jogos uma boa alternativa para aprender esses conceitos. Esses resultados estão de acordo com o estudo de SILVA, *et al*. (2020), que argumentam que a utilização dessas tecnologias melhorou a compreensão dos alunos no aprendizado de conceitos de lógica de programação em 100%.

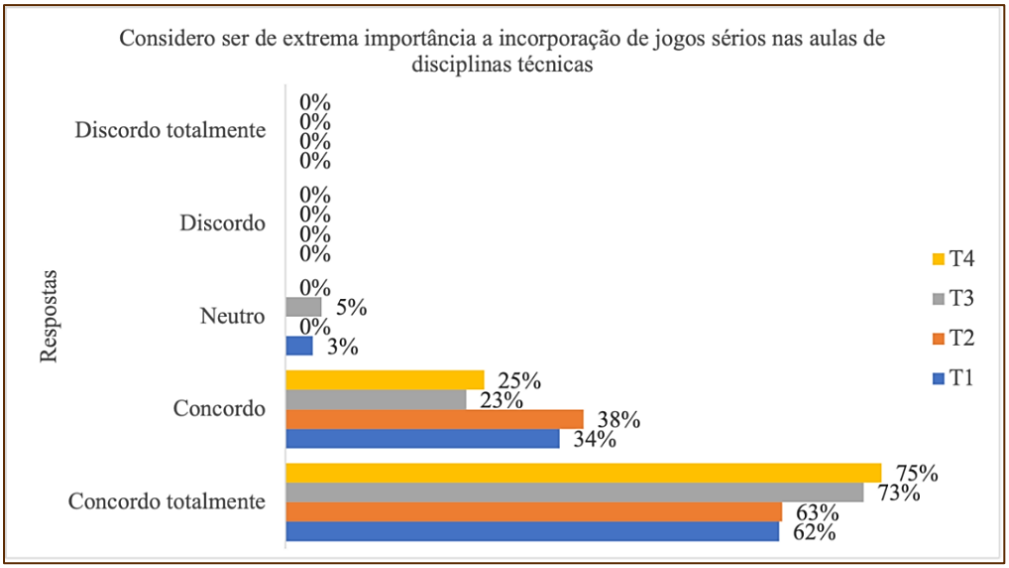
Na questão refletida na Figura 4, buscamos entender a motivação e o interesse dos alunos pelos conteúdos lógicos através de jogos sérios. Foi revelador perceber que, em média, 66% dos alunos concordaram plenamente que os jogos sérios tornaram os conteúdos lógicos mais interessantes e motivadores. Além disso, 17% dos alunos também consideraram que os jogos sérios tornaram o aprendizado desses conceitos mais envolvente. Essa apreciação é corroborada pelo estudo de MONTES, HIJÓN-NEIRA, *et al.* (2021), que afirma que a utilização de jogos sérios no processo de ensino-aprendizagem pode melhorar o desempenho e a motivação dos alunos devido à sua componente lúdica, superando as metodologias tradicionais.

Figura 4. Resultados da quarta questão com base às respostas dos alunos



Fonte: Autores (2024)

Figura 5. Resultados da quinta questão com base às respostas dos alunos



Fonte: Autores (2024)

Na quinta questão, apresentada na Figura 5, buscamos entender a opinião dos alunos sobre a incorporação de aulas gamificadas ou utilizando jogos sérios nas disciplinas técnicas. A maioria dos alunos considerou que a introdução de jogos sérios nas disciplinas práticas ou técnicas é de extrema importância. Esses resultados indicam um reconhecimento positivo do potencial dos jogos sérios para enriquecer o aprendizado e engajar os alunos em conteúdos técnicos.

Além das perguntas fechadas, também foi importante a inclusão de questões abertas no questionário para que, de forma livre, os alunos pudessem expressar suas opiniões sobre a utilização de jogos sérios para melhorar o aprendizado de conceitos lógicos nas disciplinas de matemática e lógica de programação. Para analisar as respostas fornecidas pelos alunos, utilizamos a técnica de categorização da análise qualitativa de conteúdo. Essa abordagem nos permitiu identificar padrões e temas recorrentes nas respostas, oferecendo uma visão mais detalhada das percepções e experiências dos alunos, conforme ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2. Resultados da sexta questão com base às respostas dos alunos por categoria

O que você mais gostou nos jogos sérios utilizados?				
Turmas	Categoria	F. Absoluta	F. Relativa	Total
T1	Interatividade	4	13,8%	100%
	Desafios interessantes	15	51,7%	
	Aprendizado prático	10	34,5%	
T2	Visual atrativo	5	20,8%	100%
	Feedback imediato	9	37,5%	
	Diversão no aprendizado	10	41,7%	
T3	Aplicação prática de conceitos	10	45,5%	100%
	Desafios lógicos	5	22,7%	
	Engajamento	7	31,8%	
T4	Simulações realistas	17	60,7%	100%
	Trabalho em grupo	4	14,3%	
	Facilidade de uso	7	25,0%	

Fonte: Autores (2024)

Na Tabela 2, apresentamos os resultados obtidos na sexta questão do questionário, onde procuramos saber a opinião dos alunos sobre o que mais gostaram nos jogos sérios utilizados. Conforme as categorias elencadas na tabela, podemos verificar a relevância dos jogos sérios no ensino de conceitos lógicos, considerando a frequência relativa e absoluta por categoria e por turma. Por exemplo, estudos como os de FERRO, SAPIO, *et al.* (2021) e OUAHBI, *et al.* (2021) comprovam que o uso de jogos sérios em sala de aula resulta em uma melhoria significativa no desempenho dos estudantes nos testes de lógica, devido ao seu caráter de diversão e ao *feedback* imediato que proporcionam.

Os jogos sérios utilizados, segundo relatam os alunos, apresentam desafios interessantes e garantem a aplicação prática dos conceitos aprendidos. Além disso, proporcionam diversão e aprendizado prático, asseguram o engajamento e oferecem simulações realísticas. Esses elementos combinados contribuem para um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, facilitando a compreensão e a retenção dos conteúdos lógicos.

Tabela 3. Resultados da sétima questão com base às respostas dos alunos por categoria

O que você menos gostou nos jogos sérios utilizados?				
Turmas	Categoria	F. Absoluta	F. Relativa	Total
T1	Alguns jogos eram difíceis	16	55,2%	100%
	Falta de tempo	6	20,7%	
	Poucos recursos	7	24,1%	
T2	Problemas técnicos	8	33,3%	100%
	Repetição de tarefas	6	25,0%	
	Algumas fases repetitivas	10	41,7%	
T3	Complexidade excessiva	17	77,3%	100%
	Interface confusa	2	9,1%	
	Erros de programação	3	13,6%	
T4	Pouca variedade	7	25,0%	100%
	Alguns jogos demorados	10	35,7%	
	Necessidade de internet	11	39,3%	

Fonte: Autores (2024)

Os resultados da Tabela 3 demostram a distribuição de frequência absoluta e relativa das categorias de palavras mais recorrentes nas respostas dos alunos quando questionados sobre o que menos gostaram nos jogos sérios utilizados. Constatou-se que, diferentemente dos resultados demonstrados na Tabela 2, na Tabela 3, por exemplo, a maior parte dos alunos das turmas T1 e T3 relatou enfrentar muitas dificuldades em alguns jogos, além de considerá-los complexos demais. Essas dificuldades e complexidade estão relacionadas ao não domínio dos conteúdos lógicos básicos, como a distinção de proposições, conectivos e símbolos de pontuação da lógica proposicional. Já na turma T2, os alunos consideraram que algumas fases dos jogos eram repetitivas, o que pode ser melhorado nas próximas versões. Na turma T4, os alunos relataram problemas de acesso à internet e consideraram que o tempo das fases dos jogos era muito longo.

A Tabela 4 apresenta os resultados da oitava questão do questionário aplicado. Nesta questão, buscamos sugestões de melhorias para o uso de jogos sérios no aprendizado de conceitos lógicos. As palavras mais recorrentes nas respostas fornecidas pelos alunos foram categorizadas por turma. Observou-se que, para os alunos, é importante incluir tutoriais diversificados para melhorar a experiência de utilização, além de lançar atualizações frequentes com versões offline e exercícios mais desafiadores.

Tabela 4. Resultados da oitava questão com base às respostas dos alunos por categoria

Você tem sugestões para melhorar o uso de jogos sérios no aprendizado de conceitos lógicos?				
Turmas	Categoria	F. Absoluta	F. Relativa	Total
T1	Mais variedade de jogos	4	21,1%	100%
	Aulas mais frequentes	5	26,3%	
	Incluir tutoriais	10	52,6%	
T2	Suporte técnico	5	20,8%	100%
	Feedback mais detalhado	9	37,5%	
	Jogos mais desafiadores	10	41,7%	
T3	Atualizações constantes	10	45,5%	100%
	Integração com outras disciplinas	5	22,7%	
	Jogos em grupo	7	31,8%	
T4	Acesso offline	17	60,7%	100%
	Melhorar a interface	4	14,3%	
	Incluir competições	7	25,0%	

Fonte: Autores (2024)

Em síntese, os resultados da pesquisa demonstram que os jogos sérios podem contribuir significativamente para o ensino de conceitos lógicos nas disciplinas de matemática e lógica de programação. Eles promovem uma melhor compreensão desses conceitos, desenvolvem o raciocínio lógico, incentivam o trabalho em equipe e melhoram a capacidade de resolução de problemas. Os professores entrevistados destacaram que os jogos sérios tornaram as aulas mais dinâmicas e motivadoras, aumentando o interesse dos alunos pela disciplina. Os alunos, por sua vez, afirmaram que os jogos sérios os ajudaram a aprender melhor os conceitos lógicos de forma mais divertida e eficaz.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo investigou o potencial pedagógico dos jogos sérios no ensino de conceitos lógicos em duas escolas de ensino médio em Angola, com foco em cursos de formação técnica. A pesquisa evidenciou que os jogos sérios têm o potencial de transformar a abordagem pedagógica tradicional, oferecendo uma forma inovadora de ensinar lógica aos estudantes. Através da análise dos dados coletados, foi possível observar que os jogos sérios não apenas facilitam a compreensão de conceitos abstratos, mas também estimulam o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de resolução de problemas e a colaboração em grupo.

Os resultados revelaram que os estudantes que participaram das atividades com jogos sérios apresentaram uma melhoria significativa em seu desempenho acadêmico nas disciplinas de lógica, quando comparados aos métodos tradicionais de ensino. Além disso, a motivação e o engajamento dos alunos durante as aulas aumentaram substancialmente, sugerindo que os jogos sérios podem ser um recurso eficaz para manter o interesse dos alunos em tópicos que, de outra forma, poderiam ser considerados complexos ou pouco atrativos.

Contudo, o estudo também identificou desafios importantes para a implementação efetiva dos jogos sérios no ambiente educacional. A falta de formação específica dos professores para a utilização dessas ferramentas e a escassez de materiais didáticos adaptados à realidade do ensino técnico-profissional em Angola foram apontados como barreiras que precisam ser superadas. Além disso, a necessidade de recursos tecnológicos adequados e de uma infraestrutura que suporte o uso contínuo e eficiente dos jogos sérios também foi destacada.

Apesar desses desafios, os resultados obtidos são promissores e sugerem que os jogos sérios podem ser uma ferramenta valiosa para o ensino de conceitos lógicos no ensino técnico-profissional. O estudo justifica o investimento na formação de professores e no desenvolvimento de materiais didáticos específicos, além de incentivar a integração dos jogos sérios no currículo de forma mais ampla.

A contribuição deste trabalho reside não apenas na demonstração do potencial dos jogos sérios para o ensino de lógica, mas também na identificação de áreas que requerem atenção para a implementação bem-sucedida dessa metodologia. Para maximizar o impacto positivo dos jogos sérios, é fundamental que as escolas e os formuladores de políticas educacionais reconheçam e abordem os desafios identificados.

Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise dos dados, considerando as especificidades de cada curso e disciplina de forma mais detalhada. Além disso, estudos longitudinais poderiam fornecer uma compreensão melhor sobre os efeitos a longo prazo do uso de jogos sérios no aprendizado e no desenvolvimento de habilidades cognitivas em estudantes do ensino técnico-profissional. Investigação adicional também poderia explorar a adaptação dos jogos sérios para outras áreas do conhecimento, ampliando seu uso e potencializando seus benefícios no contexto educacional de Angola e além.

REFERÊNCIAS

[1] DA SILVA, João A. R. R. Realógica: A serious game to teach Propositional Logic for Elementary Students. International Conference on Information Systems and Technology Management, São Paulo, Brasil, 22 Junho 2022.

[2] FERRO, Lauren S. et al. Gea2: A Serious Game for Technology-Enhanced Learning in STEM. IEEE Transactions on Learning Technologies, Rome, Italy, 01 Dezembro 2021. 723 - 739.

[3] HOOPER, Amy. A Serious Game for Teaching First Order Logic to Secondary School Students. University of Bath, Bath, U. K. UK. 2017.

[4] KOUPRITZIOTI, Dimitra; XINOGALOS, Stelios. PyDiophantus maze game: Play it to learn mathematics or implement it to learn game programming in Python. Education and Information Technologies, 2020. 2747–2764.

[5] MENEZES, Sérgio B. D. A importância da Lógica como base de estudo para a Matemática. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, México, 2021.

[6] MONTES, Hernán et al. Using an online serious game to teach basic programming concepts and facilitate gameful experiences for high school students. IEEE Access, Espanha, 06 Janeiro 2021. 12567-12578.

[7] NETO, Jose G. et al. Maze Code: Retorica Procedural Aplicada ao Ensino de Logica de Programaçao. SBC – Proceedings of SBGames 2021, Brasil, 2021. 519-528.

[8] OUAHBI, Ibrahim; DARHMAOUI, Hassane; KADDARI, Fatiha. Gamification Approach in Teaching Web Programming Courses in PHP: Use of KAHOOT Application. International Journal of Modern Education & Computer Science, Morocco, Abril 2021. 33-39.

[9] SALEH, Moutaz et al. Pythra'a: A 2D Game for Supporting Pre-college Students Learning Python Programming Language. International Conference on Interactive Collaborative Learning, Switzerland, 2023. 483-494.

[10] SILVA, Dário G. D.; SALES, Reinaldo E. D. S.; AMORIM, Franciel D. S. O Ensino de Lógica de programação por meio da gamificação. Educação: Desafios, Perspectivas e Possibilidades. Editora Científica Digital, Brasil, 08 Dezembro 2020.

[11] VENTURA, Luciana M. et al. Identificação de Jogos Digitais e Lógica de Programação. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, 02 Outubro 2019. 279–285.

[12] YASSINE, Alaeeddine et al. A Serious Game for Teaching Python Programming Language. Embedded Systems and Artificial Intelligence, Singapore, 08 April 2020. 389–397.

[13] ANGOLA. Lei n.º 32/20, de 12 de Agosto de 2020, que altera a Lei n.º 17/16 de Outubro - Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino. Diário da República: Órgão Oficial da República de Angola - I Série N.º 123, Luanda, Angola, 12 Agosto 2020. 4424-4454. Disponível em: https://mescti.gov.ao/ao/documentos/lei-de-bases-do-sistema-de-educacao-e-ensino-alteracao-a-lei-17-16/. Acesso em: 09 Julho 2024.

[14] LIMA, Valéria V. Constructivist spiral: an active learning methodology. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, São Carlos, SP, 2016.

[15] PRENSKY, Marc. Digital Game-Based Learning. [S.l.]: McGraw-Hill Education, 2001. 1-442 p. ISBN 978-0071363440.

[16] PRENSKY, Marc. Computer games and learning: Digital game-based learning. Handbook of computer game studies, 2005.

[17] ROLLINGS, Andrew; ADAMS, Ernest. Andrew Rollings and Ernest Adams on game design. 1ª. ed. USA: New Riders, 2003.

[18] SHOENFIELD, Joseph R. Mathematical Logic. 1st. ed. New York: AK Peters/CRC Press, 2018.

[19] BEN-ARI, Mordechai. Mathematical Logic for Computer Science. Springer Science & Business Media, New York, 2012.

[20] CAMELO, Maria N. C. G. A Relevância do Estudo de Lógica para o Ensino Médio. Revista Eros, Acaraú, v. 1, n. Filosofia, Janeiro 2014. ISSN 2357-8246.

[21] DIMITRIADOU, Anastasia et al. Challenges in serious game design and development: Educators' experiences. Simulation & Gaming, 55, 1 April 2021. 132-152.

[22] PEREIRA, Adriana S. et al. Metodologia da Pesquisa Científica. 1ª. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. ISBN 978-85-8341-204-5.

[23] SEVERINO, Antônio J. Metodologia do Trabalho Científico. 1ª. ed. São Paulo, Brasil: Cortez, 2014. ISBN 978-85-249-2081-3.

[24] PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. D. Metotologia do Trabalho Ciêntífico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo, RS-Brasil: Universidade Feevale, 2013. ISBN 978-85-7717-158-3.

[25] SILVESTRE, António L. Análise de Dados e Estatística Descritiva. [S.l.]: Escolar Editora, 2007.

Capítulo 7

Personal learning environment (PLE) como estratégia no processo de aprendizagem

Diana Raquel Schneider Gottschalck
Patrícia Scherer Bassani

Resumo: O presente estudo, de abordagem qualitativa e exploratória, por meio de uma revisão narrativa, teve como objetivo identificar como o Personal Learning Environment (PLE) tem sido empregado no contexto educativo, bem como verificar possíveis lacunas que possam orientar trabalhos futuros. Utilizaram-se fontes como a Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), a Web of Science, com delimitação temporal entre o ano de 2018 e 2023 e com foco nas áreas de educação, ensino e interdisciplinaridade. Entre os achados, destacou-se o uso do PLE em articulação com práticas pedagógicas e como apoio à aprendizagem formal, não formal e informal; o desenvolvimento de competências digitais; e a criação de ferramentas digitais. Os dados sugerem que o PLE pode ser compreendido como um conjunto dinâmico de ferramentas e informações que cada indivíduo utiliza continuamente para aprender, abordagem que possibilita que os indivíduos construam seu próprio PLE de acordo com seus objetivos e tornem-se protagonistas do próprio processo educacional. Portanto, o PLE representa uma abordagem promissora para a promoção da aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning) e à autonomia dos aprendizes.

1. INTRODUÇÃO

Em decorrência das inovações tecnológicas vivenciadas neste século, dispositivos móveis como *smartphones*, computadores, *tablets* e *notebooks* têm permitido reinventar a salade aula sob os mais diversos aspectos, entre os quais se pode citar: tornar a aula mais interativa;permitir o uso de jogos no processo de aprender; apresentar trabalhos com mais engajamento de todos os envolvidos; facilitar pesquisas e tabulações de informações etc.

Pesquisas realizadas por Fullan (2009), Camargo e Daros (2021), Bacich e Moran (2018) e Hargreaves (2002), no âmbito das tecnologias na educação e formação docente, evidenciam as transformações no processo de aprendizagem, tanto sob o aspecto das metodologias na educação (novas forma de ensinar e aprender) como nas necessidades de (re)pensar os novos currículos educacionais. Tais estudos têm contribuído para o desenvolvimento de novos saberes e proporcionado novos cenários para a aprendizagem, o pensamento e a comunicação. Nesse sentido, Gómez (2015) atenta que, na era digital, essas transformações devem ser vistas como uma possibilidade de reinventar e modernizar a escola,sob o aspecto de gerar múltiplos conhecimentos, não ficando restritos fisicamente à sala de aula.Nesse sentido, percebe-se que, quando a tecnologia não está inserida diretamente, ou seja, quando está apenas sob forma de mediação, ela é utilizada como fonte de pesquisa no desenvolvimento de atividades mais manuais e serve de inspiração para atividades propostas pelo docente.

Em meio a essas transformações que ocorrem no âmbito da educação – *online*, presencial, na prática docente ou na forma de aprender –, é notório o grande volume de informações que precisam ser administradas. Em relação a essa revolução digital, surge o conceito de Ambiente de Aprendizagem Pessoal (*Personal Learning Environment* - PLE), quepermite mais dinâmica e interatividade, além do compartilhamento instantâneo de informações,ao mesmo tempo em que o aluno pode desenvolver o seu próprio PLE, ou seja, a forma como irá aprender pode ser única e personalizada de acordo com o desenvolvimento do seu PLE.

O presente capítulo tem como objetivo identificar como o PLE tem sido empregado no contexto educativo e verificar possíveis lacunas que possam orientar estudos futuros. Está organizado com vistas a apresentar a fundamentação teórica que o sustenta, seguido dos procedimentos metodológicos, dos resultados e das considerações finais.

2. CARACTERIZAÇÃO: PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT (PLE)

Conforme Dabbagh e Castañeda (2020), o PLE surgiu nas décadas de 1980 e 1990. Contudo, no livro de Castañeda e Adell (2013), intitulado *Entornos Pesonales de Aprendizaje:Claves para el Ecosistema Educativo en Red*, permite-se conhecer o percurso que esse termo realizou ao longo dos anos e quais foram as suas primeiras compreensões e articulações com oprocesso de aprendizagem a partir do ano de 2001, no qual, por meio do projeto *Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment* (NIMLE), começaram-se a ser desenvolvidas ideias de aprendizagem centrada no aluno como uma evolução dos ambientes virtuais de ensino aprendizagem.

Posteriormente, em 2004, o *Joint Information Systems Committee de la Gran Bretaña* (JISC) utilizou oficialmente pela primeira vez o termo PLE no congresso anual. Em seguida, oconceito expandiu-se para outros idiomas, inclusive, o PLE foi compreendido com um artefato tecnológico. A partir dessas concepções, muitos estudos têm sido

realizados e desenvolvidos acerca do conceito de PLE.

Durante os primeiros anos, coexistiram correntes de pensamento e estudos em torno dosPLEs. Entre 2004 e 2010, houve alguns movimentos sobre sua usabilidade, os conceitos e as experiências com essa ferramenta, que ocorriam por meio de publicações científicas. Mas foi somente em 2010 que ocorreu a primeira conferência de PLE, o que abriu espaço para as demaisconferências sobre o assunto, as quais aconteceram nos anos seguintes.

Ainda segundo Castañeda e Adell (2013), um PLE pode ser compreendido como um conjunto de ferramentas, fontes de informações, conexões e maneiras que cada pessoa utiliza de forma contínua para aprender. Nesse sentido, Bassani (2022) aponta que o PLE não é uma tecnologia, ou seja, é preciso compreendê-lo sob a perspectiva de como o sujeito, diante do usodas tecnologias digitais, o utiliza no processo de ensinar e aprender em rede. Nesse sentido, osautores afirmam que um PLE é composto por três elementos (Castañeda; Adell, 2013), quais sejam:

1. Ferramentas, mecanismos e estratégias para leitura: busca-se, nesse elemento, não apenas analisar a busca em sites, redes, vídeos e afins, como também verificar quais são as estratégias de busca e como elas são desenvolvidas; quais curiosidades, mecanismos ou critérios de busca são levados em consideração na hora da busca, assim como de que modo se organiza a seleção das informações com as quais se depara na/em rede.
2. Ferramentas, mecanismos, atividades de reflexão: esse elemento tem como propósito analisar o que se faz a partir seleção das informações; como desenvolver um novo conhecimento, uma nova aprendizagem a partir das informações selecionadas ou até mesmo reescrever uma nova forma de compreender o conhecimento visto e estudado anteriormente.
3. Ferramentas, mecanismos e compartilhamento em rede: esse elemento, consideradoum dos mais importantes no entorno do PLE, incorporou ao PLE o *Red Personal de Aprendizaje* (PLN), justamente por ser algo que não há como compartilhar apenas com o sujeito, mas sim, permite esse compartilhamento de informações,transformando-as em conhecimento nos mais diferentes contextos, como: reuniões, web conferências e tantas outras possibilidades que foram oportunizadas a partir douso das tecnologias digitais.

De acordo com Dabbagh e Castañeda (2020), é preciso pensar no PLE como algo que permite criar estratégias de aprendizagem ao longo da vida – *lifelong learning* –, em que o sujeito vai construindo seu próprio PLE de acordo com o seu objetivo, trilhando seu próprio percurso, gerando experiências e tornando-se capaz de ser protagonista do seu próprio aprendizado.

Diante do exposto, pode-se incorrer que aprender, na ecologia de PLE – no contexto de aprendizado formal, não-formal ou informal –, torna-se socialmente orientado a contribuir em sociedade, não apenas para o seu próprio conhecimento, como também em relação a um sujeitocapaz de colaborar, compartilhar, discutir e engajar-se em rede.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente estudo configura-se como uma revisão narrativa da literatura, de abordagemqualitativa e exploratória. Buscou-se, por meio do levantamento de dados

realizado em três bases de dados científicos – Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e Web Of Science – identificar como o *Personal Learning Environment* (PLE) tem sido utilizado no contexto educativo, bem como verificar as possíveislacunas existentes, que possam servir de base para trabalhos futuros.

Como critérios de inclusão para a pesquisa, consideraram-se: (1) estudos produzidos no período de 2018 a 2023; (2) áreas da educação, ensino e interdisciplinaridade; (3) o termo "*Personal Learning Environment*" constar no título, resumo ou palavra-chave; (4) estar nos idiomas português, inglês ou espanhol; e (5) acesso livre à consulta. Os critérios de exclusão consideraram estudos anteriores a 2018; e que referenciassem outras áreas não relacionadas, outros idiomas, revisão bibliográfica e revisão sistemática de literatura (RSL), assim como estudos duplicados.

A seguir, no Quadro 1, apresentam-se os resultados encontrados na estratificação dos dados. Inicialmente, foram identificados 51 estudos, contudo, após as considerações dos itens de inclusão e exclusão, houve uma redução para 31 estudos, entre eles uma tese, uma dissertação (base de dados da Capes), um artigo na base da RCAAP, e, por fim, 28 artigos na base da Web of Science.

Em relação ao Quadro 2, a seguir, apresentam-se os dados dos 28 artigos selecionados na base de dados *Web of Science*. Para tanto, expõe-se o título, os respectivos autores e o ano de publicação do estudo.

No próximo tópico, demonstram-se os resultados e a análise dos dados referentes aos 31 estudos analisados neste estudo, O objetivo principal é identificar como o *Personal LearningEnvironment* (PLE) tem sido empregado no contexto educativo, com a intenção de fornecer considerações que possam contribuir para o avanço da pesquisa em PLE.

Quadro 1 – Síntese dos resultados encontrados na base de dados da Capes, RCAAP e Web of Science

Base de dados	Estudos publicados	Estudos selecionados após aleitura na íntegra
Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES)	11	2
Repositório Científico de Acesso Aberto dePortugal (RCAAP)	4	1
Web of Science	36	28
Total	51	31

Fonte: elaborado pelas autoras.

Quadro 2 – Síntese dos resultados encontrados na base de dados da Web of Science

Título	Autor/es	Ano de publicação
Development of student worksheet-based college e-learning through edmodo to maximize the results oflearning and motivation in economic mathematics learning	Anton Nasrullah, MiraMarlina.	2018
Information management tools for the development ofself-regulated learning skills in pre-service teacher education	Adolfina Pérez, Victória I.Marín, Gemma Tur.	2018
Entornos personales de aprendizaje para la comprensión ydesarrollo de la competencia digital: análisis de los estudiantes universitarios en España	Maria Paz Prendes Espinosa,Isabel María Solano Fernández, José Luis SerranoSánchez, Víctor González Calatayud, Maria del Mar Román García.	2018
Entornos personales de aprendizaje del profesorado desdeuna perspectiva de género	Sandra Calatayud López, Prudencia Gutiérrez Esteban.	2018
The online learning process and scaffolding in studentteachers' personal learning environments	Anne-Maria Korhonen, Sanna Marjatta Ruhalahti, Marjaana Veermans.	2018
Cambio de perspectiva en el aprendizaje de lenguas extranjeras: hacia la autonomía con el e-PEL (portfolioeuropeo de las lenguas electrónico)	Mario-Jesús Mira-Giménez	2018
Using Personal Learning Environment (PLE) management to support digital lifelong learning	Cherng-Jyh Yen, Chih- Hsiung Tu Laura E. Sujo- Montes Hoda Harati Claudia R. Rodas	2019
How university students use technologies to learn: asurvey about ple in Spain	Maria Paz Prendes Espinosa,Marimar Román García, Víctor González Calatayud.	2019
Social media and social capital in online learning	A. Venter	2019
Promoting Personal Learning Environment (PLE) foremerging academic writing for publication for highereducation students	Nur Arifah Drajati, A'thi Fauzani Wisudawati, AnisHandayani	2020
Culture, identity and learning: a mediation model in thecontext of blogging in teacher education	Liat Biberman-Shalev, Gemma Tur, Ilona Buchem	2020
Identificación de los componentes del entorno personal deaprendizaje de estudiantes de ingeniería	Yannelys V. Jerez-Naranjo,Julio Barroso-Osuna.	2020
Entornos personales de aprendizaje: un estudio comparativo entre profesores costarricenses em formacióny en ejercicio	José Antonio García- Martínez, Mercedes González-Sanmamed, Pablo César Muñoz-Carril.	2020
Vocational student teachers' self-reported experiences increating e portfolios	Anne-Maria Korhonen, Sanna Ruhalahti, MinnaLakkala, MarjaanaVeermans.	2020
Hacia un entorno de aprendizaje personal (PLE) a travésdel portafolios digital y sus aplicaciones en un entorno profesionalizador en Derecho	Antoni Font Ribas, LluísCaballol Angelats,Eva Andrés Aucejo,Patricio Masbernat	2021
Aprender conectados: un estudio sobre las redes personales de aprendizaje de estudiantes universitarios	José Antonio García- Martínez, Graciela Herrera-Villalobos, Manuel ArturoFallas-Vargas.	2021
Herramientas asociadas al aprendizaje informal: oportunidades para potenciar los entornos personales deaprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de pandemia	José Antonio García-Martínez	2021
Effectiveness of e-learning environments in developingskills for designing e-tivities based on gamification for teachers of technology in Gaza	Akram Firwanaa, Mohammad Abu Shouqerb,Magdy Aqelc	2021

Quadro 2 – Síntese dos resultados encontrados na base de dados da Web of Science (continuação)

Título	Autor/es	Ano de publicação
Aprendizaje autodirigido y entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios de Costa Rica	José Antonio García- Martínez, Manuel ArturoFallas-Vargas.	2022
Los PLEs en la educación superior: hacia el concepto ydesarrollo del iPLE	Víctro González-Calatayud, María del Mar Sánchez-Vera,Isabel Solano-Fernández.	2022
Investigando o entorno pessoal de aprendizagem de inglêsde alunos com Síndrome de Down: uma análise preliminar	Sara Veloso Lara,Maria daPiedade Resende da Costa	2023
Academic tasks for fostering the PLE in higher education:international insights on learning design and agency	Linda Castañeda, Victória I. Marín, Patrícia Scherer Bassani, Araceli Camacho, Ximena Forero, Lucila Pérez	2023
Evaluación de la presencia del concepto 'Entorno Personal de Aprendizaje' en los dominios web de las instituciones de educación superior en España: un estudiode menciones web	JonatanCastaño Muñoz,Daniel Villar-Onrubia.	2023
Development and validation of a PLEs scale from thelearner and learning perspective in tertiary education	Xiaoshu Xu, Yunfeng Zhang,Kexin Zhong, Vivian Ngan - Lin Lei,Jia Liu.	2023
Reconfiguración de entornos personales de aprendizaje eneducación superior	Cristhian Elizabeth FuentesRodríguez.	2023
Metacognitive skills and emotions in the construction ofpersonal learning environments	Urith Ramírez-Mera, GemmaTur,	2023
Using personal learning environments before, during andafter the pandemic: the case of "e-Me"	Aggeliki Tzavara,Konstantinos Lavidas,Vassilis Komis, Anastasia Misirli, Thanassis Karalis, Stamatis Papadakis.	2023
Coevaluación discente de comentarios metacognitivos y argumentativos de textos:análisis de un proceso formativocon recursos digitales	María Teresa Caro Valverde,María González García, Patricia Pérez Alcaraz	2023

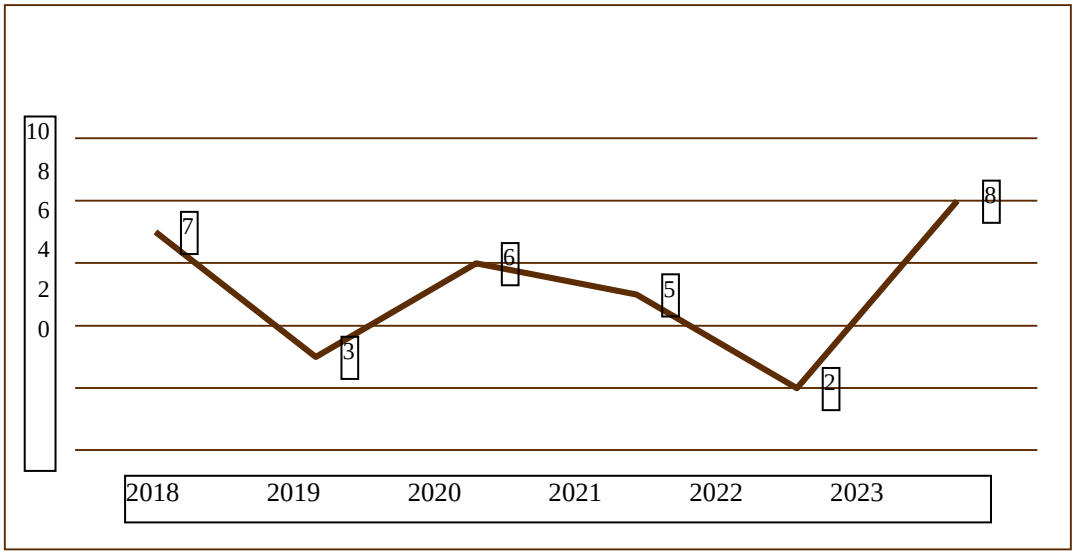
Fonte: elaborado pelas autoras.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Gráfico 1, no ano de 2018, foram identificados sete (7) estudos, o que indica um nível considerável de interesse e atividade de pesquisa em torno de *Personal Learning Environments* (PLE). Em 2019, houve uma redução para três (3) estudos. Já em 2020, houve uma crescente publicação acerca do tema, que se manteve no ano de 2021. Percebeu-seuma redução significativa no ano de 2022, para dois (2) estudos, no entanto, no ano de 2023, houve um crescimento considerável de estudos sobre o tema, haja vista os oito (8) trabalhos destacados. Os dados indicam flutuações no interesse e na atividade de pesquisa, relacionados ao *Personal Learning Environments (PLE*) ao longo dos anos, com períodos de aumento, diminuição e estabilidade. O ano de 2023 destaca-se como um período de elevada pesquisa.

Quanto ao Gráfico 2, são apresentados os países em que os estudos foram desenvolvidos, com predominância para a Espanha, com 11; Brasil e Costa Rica com 4, respectivamente; e México com 3 estudos; os demais com 1 estudo cada. Esta análise é essencial para que se possa verificar em que países esses estudos têm sidorealizado, pois o conceito de PLE desenvolve-se na Espanha e tem como base conceitual os estudos de Castañeda e Adell (2013), que são norteadores deste estudo. Ao se pensar profundamente sobre esse aspecto, cabe refletir o motivo pelo qual não há tantos estudos acercado PLE em outros países: será um assunto inovador? Ou pouco abordado no contexto educativo?

Gráfico 1 – Resumo de publicações encontradas nas bases selecionadas



Fonte: elaborado pelas autoras.

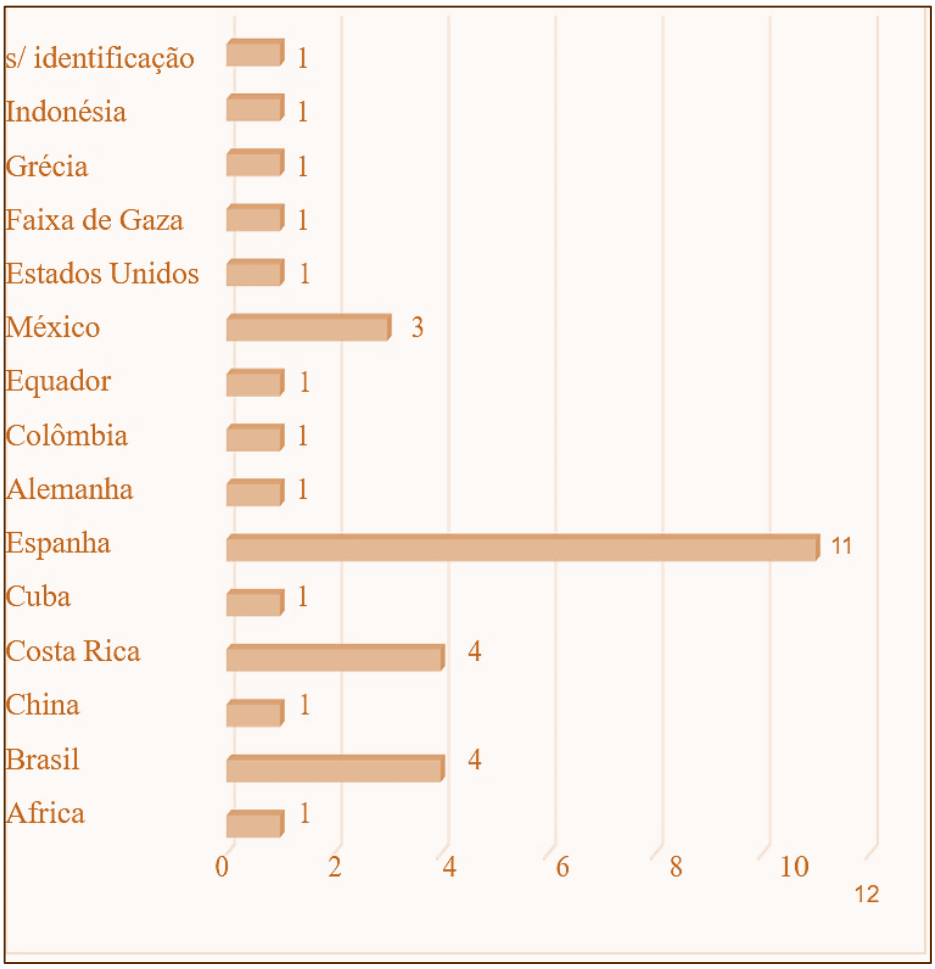
O Gráfico 3, na sequência, apresenta o nível de ensino em que os estudos foram realizados. Nota-se que, em sua maioria, são alunos de graduação, representado em 20 dos estudos analisados, e os professores em segundo lugar, com 4 dos estudos realizados. Ao observá-lo, é possível verificar que o uso do PLE no contexto educativo, quando analisado em relação ao nível de ensino, oferece oportunidades em todos os níveis de ensino.

As pesquisas realizadas na Base de Catálogo de Teses e Dissertações da Capes inicialmente apontaram três estudos, todos voltados ao doutorado, entre os quais o intitulado *Implicações de uma experiência didático-pedagógica de ensino hibrido com metodologias ativas e Personal Learning Environment para o ensino médio* não possuía divulgação autorizada.

A pesquisa de Dutra (2022), intitulada *Aprendizagem significativa no ensino técnico aplicando o Personal Learning Environment (PLE)*, propôs o estudo com a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) em discentes do curso técnico em uma escola agrícola, através do uso do Symbaloo, *software* gratuito. No que se refere à metodologia, o autor realizou uma pesquisa qualitativa, analisada com o software Nvivo. Também foram analisadas práticas realizadas nas disciplinas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Análise de Perigos e Ponto Crítico de Controle (APPCC), com ênfase na higiene pessoal e

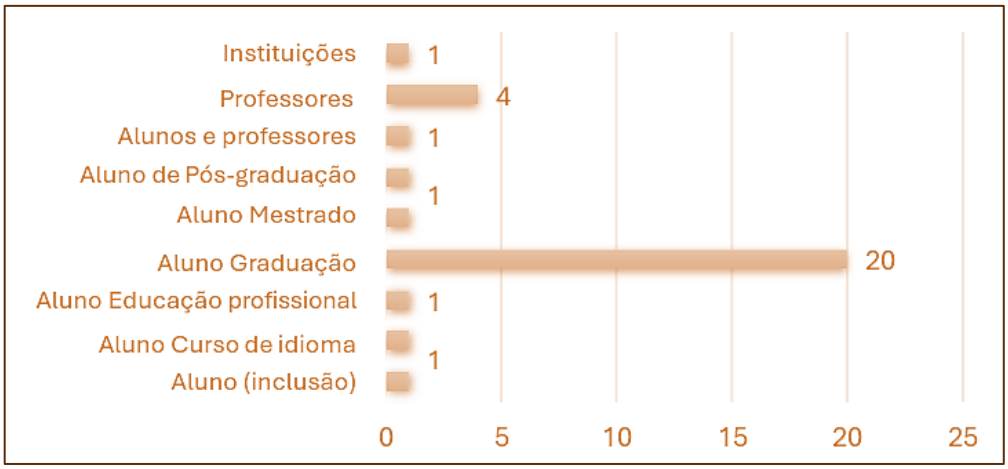
gestão de qualidade.

Gráfico 2 – Países em que os estudos foram realizados



Fonte: Autores (2025)

Gráfico 3 – Nível de ensino em que os estudos foram realizados



Fonte: elaborado pelas autoras.

Por sua vez, Magnus (2018) produziu um trabalho intitulado *Curadoria de conteúdo digital no ensino superior de moda: ampliação do ambiente pessoal de aprendizagem e exercício da autoria na sociedade em rede*, cujo objetivo geral consistiu em compreender comoa curadoria de conteúdo digital pode fomentar o desenvolvimento do ambiente pessoal de aprendizagem de alunos, possibilitando o exercício da autoria e a ampliação do engajamento nainternet por meio de uma proposta teórico-metodológica. Seu público-alvo eram alunos do ensino superior do curso de Moda. No que se refere à metodologia, adotou-se a pesquisa- intervenção a partir do método cartográfico.

Nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), os estudos encontrados, conforme os itens de inclusão e exclusão, totalizaram dois, sendo uma tese de doutorado, identificada no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, e um artigo científico, intitulado *Percursos de autoria em/na rede: o processo de curadoria de conteúdo digital na perspectiva dos ambientes pessoais de aprendizagem*, das autoras Bassani e Magnus (2020) e que se trata de um estudo a partir da tese de doutorado de Magnus (2018).

No contexto da pesquisa em periódicos da Web of Science, foi possível identificar um total de 28 artigos científicos relevantes, conforme mostra o Quadro 3, a seguir. Os achados dessa análise revelaram uma variedade de abordagens e aplicações do conceito de *Personal Learning Environment* (PLE).

Esses estudos demonstraram que o PLE está intrinsecamente ligado a práticas pedagógicas inovadoras, destacando seu potencial para transformar a forma como o ensino e a aprendizagem ocorrem. Além disso, observou-se a ênfase dada ao desenvolvimento de competências digitais dos estudantes, visto que o PLE é uma ferramenta que pode capacitar osaprendizes a navegar eficazmente no ambiente digital em constante evolução.

Quadro 3 – Síntese dos resultados encontrados nos estudos realizados Web of Science

Titulo	Considerações sobre os artigos
Development of student worksheet- based college e- learning through edmodo to maximize theresults of learning and motivation in economic mathematics learning	O uso de ferramentas Edmodo como apoio à aprendizagem e conhecera eficácia do modelo de aprendizagem tutores na aprendizagem de matemática, o uso da ferramenta como forma de analisar a motivação e apoiar a aprendizagem.
Entornos personales de aprendizaje para la comprensión y desarrollo de lacompetencia digital: análisis de los estudiantes universitarios en España	Um estudo voltado ao projeto CAPPLE. O Uso do PLE para o desenvolvimento de competências digitais, pois as competênciasdigitais, entre as suas dimensões. necessita e valoriza o PLE.
Information management tools for the development of self-regulated learningskills in pre-service teacher education	Sugestão de uma estratégia didática que visa desenvolver PLEs paraalunos e futuros professores, um modelo apoiado ao ciclo de SRL - Zimmerman (previsão, desempenho, autorreflexão), bem como os gestão das informações pessoais, interação e colaboração social. Alguns resultados com a resistência e preferência pelo modelo tradicional, no entanto foi desenvolvido este modelo capaz de ser aplicado a outros contextos, porém com enfoque em PLE.
Entornos personales de aprendizaje del profesorado desde una perspectivade género	Foi realizada uma análise sobre o PLE de homens e mulheres. Em umprimeiro momento foi identificado que o PLE de ambos é composto pelos mesmos recursos digitais, e o compartilhamento (criação, divulgação de atividades) é muito direcionado para a formação do professor. Há diferenças significativas em relação ao nível de inclusão digital entre ambos os sexos nas variáveis analisadas.

Quadro 3 – Síntese dos resultados encontrados nos estudos realizados Web of Science (continuação)

Titulo	Considerações sobre os artigos
The online learning process andscaffolding in student teachers'personal learning environments	Como projetar um processo de aprendizagem online que permite o aprendizado profundo por meio do PLE. Desenvolveram o seu próprioPLE usando o modelo pedagógico DIANA, composto por 5 fases, com o intuito de projetar um processo de aprendizagem dialogada, colaborativa e autêntica. Neste projeto, foi verificado que o professor particularmente é importante para o PLE dos alunos, isto é, pode contribuir na construção colaborativa do conhecimento, utilizando oPLE.
Cambio de perspectiva en el aprendizaje de lenguas extranjeras:hacia la autonomía con el e-PEL (portfolio europeo de las lenguas electrónico)	Um estudo que teve como referência o quadro europeu para línguas, em que exige novas mudanças na metodologia, que beneficia novas formas de gerir a informação e de interagir com o ambiente de aprendizagem pessoal PLE. A aprendizagem significativa identificadano estudo, fez com que a atividade fosse adaptada ao aluno. Percebe- se que houve um aumento na motivação, no desenvolvimento da confiança, no entanto para se implantado e bem sucedido desenvolvendo no aluno habilidades, aprendizagem e autoconfiança,requer um tempo maior.
Using Personal Learning Environment(PLE) management to support digital lifelong learning	Visto como algo promissor e norteador para integrar a aprendizagemao longo da vida, capaz de apoiar e capacitar para a adquirir a alfabetização em rede.
How university students use technologies to learn: a survey aboutPLE in Spain	Vinculado ao projeto CAPPLE. O presente estudo busca analisar oPLE dos estudantes espanhóis. No que se refere aos dados, mesmo com as possibilidades permitidas a partir do conceito do PLE, os alunos preferem um estudo mais tradicional, como o uso de papel e caneta ao invés do uso de ferramentas tecnológicas.
Social media and social capital inonline learning	Traz uma análise equivocada para a compreensão de que plataformasutilizadas no ensino a distância (EAD),os alunos aprendem de forma colaborativa, mas aprendem quando há a oportunidade de desenvolveratividades formais, informais e não formais e então a aprendizagem colaborativas passa a contribuir para a criação do seu próprio PLE.
Promoting Personal Learning Environment (PLE) for emerging academic writing for publication forhigher education students	Uso do PLE como forma de organização e incentivo na escrita dotexto acadêmico.
Culture, identity and learning: a mediation model in the context ofblogging in teacher education	O uso de Blog como espaço de aprendizagem e consolidação da identidade dos alunos com os seus produtos de aprendizagem e suaprópria percepção sobre o apreender. Um estudo comparativo entre estudantes espanhóis e alemães.
Identificación de los componentes delEntorno Personal de Aprendizaje de estudiantes de ingeniería	O estudo buscou identificar quais as ferramentas compõem o PLE dosalunos. O uso do Excel, processamento de dados, ferramentas para apresentação colaborativa, ferramentas utilizadas para compartilhar e ler estão entre os achados. Mesmo todas as atividades serem orientadas pelos professores, nota-se que tais ferramentas sãopossíveis de serem utilizadas em qualquer disciplina.
Entornos personales de aprendizaje:un estudio comparativo entre profesores costarricenses em formación y en ejercicio	Teve como objetivo analisar a frequência e o uso de ferramentas TICentre alunos e professores e como as incorporam em seus ambientes pessoais de aprendizagem para buscar informações, gerar conteúdo ese comunicar. Embora se tenha verificado que os alunos são os que mais utilizam as ferramentas, há a necessidade de implementarmedidas que podem enriquecer o PLE.
Vocational student teachers' self- reported experiences in creating e-portfolios	Construção e um e-portfólio como forma de desenvolver competências digitais, como parte integrante do PLE. A preocupaçãoestá centrada na preparação do futuro professor que terá que estar preparado para receber os alunos. Outro destaque está na importância do e-portfólio quanto à colaboração, feedback, compartilhamento,criação do conteúdo.
Hacia un entorno de aprendizaje personal (PLE) a través del portafoliosdigital y sus aplicaciones en un entorno profesionalizador en Derecho	A construção de um portfólio digital é vista como algo peça central deum PLE, pois permite um aprendizado personalizado, bem como, umaproposta atrativa não apenas para aprender ao longo da vida, mas como um conhecimento prático para os alunos do curso de direito.
Effectiveness of E-learning environments in developing skills fordesigning e-tivities based on gamification for teachers oftechnology in Gaza	Análise de ambientes de E-Learning no desenvolvimento de competências para o conceito de e-aluno, baseadas em gamificação para professores. O estudo ainda recomenda que o ambientes sociais e pessoais de E-learning, sejam utilizadas no desenvolvimento decompetências de professor e na melhoria de suas experiências.

Quadro 3 – Síntese dos resultados encontrados nos estudos realizados Web of Science (continuação)

Titulo	Considerações sobre os artigos
Academic tasks for fostering the PLE in higher education: international insights on learning design and agency	Analisar as práticas educacionais desenvolvidas em 5 países, como elas estão relacionadas ao uso do PLE e compreender como as tarefasque os professores desenvolveram podem ajudar os alunos no desenvolvimento do seu próprio PLE.
Aprendizaje autodirigido y entornospersonales de aprendizaje de estudiantes universitarios de Costa Rica	Objetivo foi analisar a aceitação dos alunos na aprendizagem autodirigida, entre os resultados foi identificado um alto nível de aceitação e um autocontrole por parte dos alunos, porém, foi constatado que os docentes precisam estar melhor preparados, notou-se que a relação entre a abordagem educativa e o conceito de PLE estão alinhados de forma positiva.
Los PLEs en la Educación Superior:hacia el concepto y desarrollo del iPLE	Este estudo tem uma abordagem mais institucional, muitas universidades incorporam o PLE dos seus alunos no LMS Institucional, sendo também conhecido como PLE Institucional ou iPLE ou POLE, este estudo está relacionado ao projeto CAPPLE, noentanto, outros dados relatados pelo presente estudo estão na preferência dos alunos em participar de aulas presenciais, ou seja um modelo mais tradicional.
Investigando o entorno pessoal de aprendizagem de inglês de alunos com Síndrome de Down: uma análise preliminar	O uso da PLE na construção do seu ambiente pessoal de aprendizagem, voltados à seleção de conteúdos de inglês. Entre os resultados desta construção estão situações como: alunos com necessidades cognitivas especiais, o professor precisa contribuir para aconstrução do PLE dos alunos, pois ambos possuem dificuldades na administração das informações.
Evaluación de la presencia del concepto 'Entorno Personal de Aprendizaje' en los dominios web de las instituciones de educación superioren España: un estudio de menciones web	Analisar o conceito de PLE nos domínios da web de Universidades e Instituições de ensino na Espanha. Como resultados desta análise, o PLE pode ajudar a sua comunidade na tomada de decisão, pois compreendem que as Instituições de ensino quanto maior a presença do PLE no domínio, melhor estará preparada na oportunidade para osalunos estudarem. Cabe destacar que o termo está melhor identificado em universidades públicas e instituições de ensino a distância.
Development and validation of a PLEsscale from the learner and learning perspective in tertiary education	Criar e validar uma escala de ambientes de aprendizagem, afim de garantir um aprendizado eficaz, esta escala é composta por 6 fatores, totalizando 22 itens. Foi realizado um questionário para avaliar a preparação dos alunos para o PLE. Como resultados os alunos se sentiram menos confortáveis na aprendizagem autodirigida, mas muito motivados em desenvolver habilidades para resolução de problemas.
Reconfiguración de Entornos Personales de Aprendizaje eneducación superior	A reconfiguração do PLE e verificar como os alunos estavam aprendendo, como reconhecer a autonomia e a capacidade dos jovenspara regular a sua aprendizagem.
Metacognitive skills and emotions in the construction of Personal Learning Environments	Analisar as habilidades metacognitivas no desenvolvimento do seu PLE e sua importância. É preciso apoiar o processo metacognitivo para uma aprendizagem online bem sucedida, pois ela irá impactar seja sobre os aspectos das emoções que podem motivar ou desmotivar no desenvolvimento do seu próprio PLE.
Using Personal Learning Environments before, during and afterthe Pandemic: The Case of "e-Me"	Análise do uso de plataformas e ferramentas digitais desconhecidas por professores entre os períodos antes, durante e pós pandemia. Não era usada antes, durante a pandemia teve aderência universal e nos póspandemia passou a ter aderência de 40% dos professores. Entre os desafios no uso está a dificuldade de professores realizarem a interfacecom outras plataformas.
Coevaluación discente de comentarios metacognitivos y argumentativos de textos:análisis de un proceso formativo con recursos digitales	Construção de um portfólio digital em que reuni atividades de escritae literatura desenvolvida em sala de aula, com avaliação pelos pares, oportunizando a argumentação dos grupos, análise discursiva entre osalunos. Através desta proposta permite a democratização no processode avaliação formativa, melhora a competência discursiva dos alunosna expressão verbal e argumentativa, gera autonomia e originalidade dos comentários.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Outro aspecto relevante dos achados é a construção de ferramentas digitais voltadas parao PLE, assim como a identificação de quais ferramentas digitais são utilizadas, a fim de ressaltar a importância da tecnologia na personalização da experiência de aprendizagem. Essas ferramentas têm o potencial de oferecer suporte a diversas modalidades de aprendizagem, incluindo a formal, a não formal e a informal. Assim, os estudos analisados apontaram que o PLE não se limita a um contexto específico, mas sim, oferece um leque de oportunidades para melhorar e enriquecer a educaçãoem múltiplos cenários. Essas descobertas ressaltam a importância crescente do PLE como um conceito-chave na pesquisa educacional na medida em que se continua a explorar seu potencialde transformação na forma como se aprende e ensina.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Personal Learning Environment* (PLE), segundo Castañeda e Adell (2013), é composto por três elementos que permitem criar estratégias de leitura, reflexão e compartilhamento, tornando-se assim um norteador para a aprendizagem ao longo da vida. Compreende-se que, em meio a tantas informações, é essencial o conhecimento sobre o que, como e onde selecionar tudo o que se consome de informação.

Diante do exposto, os estudos analisados evidenciam que o uso do PLE no contexto educativo é visto como norteador no processo de aprendizagem, seja formal, não formal ou informal, pois, diante das suas múltiplas possibilidades, permite desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes que irão compor o seu próprio PLE e assim tornar-se melhor preparado para a vida.

Contudo, cabe destacar que o professor tem um papel importante nesse processo: mediar o conhecimento por meio do PLE.

Em relação à questão do nível de ensino, identificou-se nos estudos que 65% são alunosda graduação. Talvez uma lacuna existente seja o desenvolvimento de estudos voltados à educação profissional ou até mesmo à educação básica, principalmente por serem alunos de uma geração mais tecnológica – que buscam e preferem a autonomia no seu processo de aprendizagem.

Quanto aos países, no contexto destes estudos, identificou-se maior ênfase de estudos sobre PLE vinculados à Espanha (35%). Já no que diz respeito ao uso do PLE como norteadorno processo de inclusão, embora a pesquisa comtemple apenas um estudo, para que o aluno construa o seu próprio ambiente pessoal de aprendizagem, torna-se essencial o acompanhamento do docente ao longo de todo o processo.

Essas considerações são de grande importância, haja vista que demonstram o potencialque o PLE apresenta. Todavia, ao mesmo tempo, percebe-se a necessidade de uma melhor disseminação deste conhecimento acerca do conceito para que sua aplicabilidade seja mais efetiva e assertiva no processo de construção do aprender do aluno ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

[1] BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. 1. ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.

[2] BASSANI, Patrícia Scherer. Registro de percursos de autoria por meio de trilhas de aprendizagem. In: LEITE, Bruno Silva. Tecnologias digitais na educação: da formação àaplicação. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 381-402.

[3] BASSANI, Patrícia Scherer; MAGNUS, Emanuele Biolo. Percursos de autoria em/na rede: o processo de curadoria de conteúdo digital na perspectiva dos ambientes pessoais de aprendizagem. Revista de Educação a Distância e Elearning, Lisboa, v. 3, n. 1, p. 78-99, mar./abr. 2020.

[4] BIBERMAN-SHALEV, Liat; TUR, Gemma; BUCHEM, Ilona. Culture, identity and learning:a mediation model in the context of blogging in teacher education. Open Praxis, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 51-65, jan./mar. 2020.

[5] CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula digital: estratégias pedagógicas parafomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Porto Alegre: Penso, 2021.

[6] CASTAÑEDA, L.; MARÍN, V. I.; BASSANI, P. Scherer; CAMACHO, A.; FORERO, X.; PÉREZ, L. Tareas académicas para promover el PLE en educación superior: perspectivas internacionales sobre diseño educativo y agencia. Revista de Educación a Distancia (RED),[s. l.], v. 23, n. 71, 2023. DOI: 10.6018/red.526541

[7] DABBAGH, N.; QUINTERO, L. Casteñeda. The PLE as a framework for developing agencyin lifelong learning. Education Tech Research Dev, [s. l.], v. 68, n. 68, p. 3041–3055, 2020.DOI: https://doi.org/10.1007/s11423-020-09831-z. DRAJATI, Nur Arifah; WISUDAWATI, A'thi Fauzani; HANDAYANI, Anis. Promoting Personal Learning Environment for emerging academic writing for publication for higher education students. Revista Register Journal, [s. l.], v. 13, n. 2, 2020.

[8] DUTRA, Paulo Ricardo Santos. Aprendizagem significativa no ensino técnico aplicando o Personal Learning Environment (PLE). 2022. 154 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

[9] ESPINOSA, M. P. Prendes; FERNÁNDEZ, I. M. Solano; SÁNCHEZ, J. L. Serrano; CALATAYUD, V. González; GARCÍA, M. del M. Román. Entornos personales de aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la competencia digital: análisis de los estudiantes universitarios en España. Educatio Siglo XXI, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 115-134,jul./out. 2018. DOI: 10.6018/j/333081

[10] ESPINOSA, M. P. Prendes; GARCÍA, M. Román; CALATAYUD, V. González. Cómo los estudiantes universitarios utilizan las tecnologías para aprender: un cuestionario sobre PLE enEspaña. Education in the Knowledge Society (EKS), [s. l.], v. 20, n. 12, 2019. DOI: 10.14201/eks2019_20_a10.

[11] FIRWANA, A.; ABU SHOUQER, M.; AQEL, M. Effectiveness of e-learning environments in developing skills for designing e-tivities based on gamification for teachers of technology in Gaza. Education in the Knowledge Society (EKS), [s. l.], n. 22, e23907, 2021. DOI: 10.14201/eks.23907.

[12] FULLAN, Michael. O significado da mudança educacional. 4. ed. Porto Alegre: Artmed,2009.

[13] GARCÍA-MARTÍNEZ, J. A. Herramientas asociadas al aprendizaje informal: oportunidades para potenciar los entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiemposde pandemia. Publicaciones, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 215–256, 2021. DOI: 10.30827/publicaciones.v51i3.18090.

[14] GARCÍA-MARTÍNEZ, J. A.; HERRERA-VILLALOBOS, G.; FALLAS-VARGAS, M. A. Aprender conectados: un estudio sobre las redes personales de aprendizaje de estudiantes universitarios. Educatio Siglo XXI, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 41–60, 2021. DOI: 10.6018/educatio.463821.

[15] GARCÍA-MARTÍNEZ, J.-A.; GONZÁLEZ-SANMAMED, M.; MUÑOZ-CARRIL, P.-C. Entornos personales de aprendizaje: un estudio comparativo entre profesores costarricenses enformación y en ejercicio. Estudios Sobre Educación, [s. l.], n. 39, p. 135-157, 2020. DOI: 10.15581/004.39.135-157.

[16] GARCÍA-MARTÍNEZ, José Antonio; FALLAS-VARGAS, Manuel Arturo. Aprendizaje autodirigido y entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios de Costa Rica.Educar, [s. l.], v. 58, n. 2, 2022, p. 373-387. DOI: https://doi.org/10.5565/rev/educar.1520.

[17] GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Educação na era digital: a escola educativa. Porto Alegre: Penso,2015.

[18] GONZÁLEZ-CALATAYUD, V.; SÁNCHEZ-VERA, M. del M.; SOLANO-FERNÁNDEZ, I. M. Los PLEs en la Educación Superior: hacia el concepto y desarrollo del iPLE. Educationin the Knowledge Society (EKS), [s. l.], v. 23, e26759, 2022. DOI: 10.14201/eks.26759.

[19] HARGREAVES, Andy. Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e dapadronização. Porto Alegre: Artmed, 2002.

[20] JEREZ-NARANJO, Y. V.; BARROSO-OSUNA, J. Identificación de los componentes delEntorno Personal de Aprendizaje de estudiantes de ingeniería. EDMETIC - Revista de Educación Mediática y TIC, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 202-221, 2020. DOI: https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i2.12602.

[21] KORHONEN, A.-M.; RUHALAHTI, S. M.; VEERMANS, M. The online learning process and scaffolding in student teachers' personal learning environments. Education and Information Technologies, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 755-779, 2018. DOI: 10.1007/s10639-018-9793-4.

[22] KORHONEN, A.-M.; RUHALAHTI, S.; LAKKALA, M.; VEERMANS, M. Vocational

[23] Student Teachers' Self-Reported Experiences in Creating ePortfolios. International Journalfor Research in Vocational Education and Training, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 278-301, 2020. DOI: 10.13152/IJRVET.7.3.2.

[24] LARA, S. V.; COSTA, M. da P. R. da. Investigando o entorno pessoal de aprendizagem de inglês de alunos com Síndrome de Down: uma análise preliminar. Educação, [s. l.], v. 48, n.1, 2023, p. e40/1–30. DOI: 10.5902/1984644465505.

[25] LÓPEZ, S. Calatayud; ESTEBAN, P. Gutiérrez Entornos personales de aprendizaje del profesorado desde una perspectiva de género. Profesorado – Revista de Currículum y Formación del Profesorado, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 327–352, 2018. DOI: 10.30827/profesorado.v22i4.8419.

[26] MAGNUS, Emanuele Biolo. Curadoria de conteúdo digital no ensino superior de moda: ampliação do ambiente pessoal de aprendizagem e exercício da autoria na sociedade em rede. 2018. 198 f. Tese (Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) – Programa dePós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6362266. Acesso em: 14 maio 2023.

[27] MIRA GIMÉNEZ, M. J. Cambio de perspectiva en el aprendizaje de lenguas extranjeras: hacia la autonomía con el e-PEL (Portfolio Europeo de las Lenguas Electrónico). Bordón - Revista de Pedagogía, [s. l.], v. 70, n. 2, p. 73-86, 2018. DOI: 10.13042/Bordon.2018.5667.

[28] MUÑOZ, J. Castaño; VILLAR-ONRUBIA, D. Evaluación de la presencia del concepto 'Entorno Personal de Aprendizaje' en los dominios web de las instituciones de educaciónsuperior en España: un estudio de menciones web. Revista de Educación a Distancia (RED), [s. l.], v. 23, n. 71, 2023. DOI: 10.6018/red.526711.

[29] NASRULLAH, A.; MARLINA, M.; DWIYANTI, W. Development of student worksheet- based college e-learning through edmodo to maximize the results of learning and motivationin economic mathematics learning. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), [s. l.], v. 13, n. 12, pp. 211–229, 2018. DOI: 10.3991/ijet.v13i12.8636.

[30] PÉREZ, A.; MARÍN, V. I.; TUR, G. Information management tools for the development ofself-regulated learning skills in pre-service teacher education. @tic Revista d'Innovació Educativa, [s. l.], n. 21, p. 31-39, 2018. DOI: 10.7203/attic.21.12134. Disponível em: https://ojs.uv.es/index.php/attic/article/view/12134/12609. Acesso em: 18 set. 2023.

[31] QUINTERO, L. Castañeda; SEGURA, J. Adell (org.). Entornos personales de aprendizaje:claves para el ecossistema educativo em red. Alcoy: Marfil, 2013.

[32] QUINTERO, L.; SEGURA, J. Adell Castañeda. Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In: VILA, R. Roig; FIORUCCI, M. (org.). Claves para a pesquisa em inovação e qualidade educativas: a integração das tecnologias de informação e comunicação e a interculturalidade nas salas de aula. Alcoy:Marfil, 2010.

[33] RAMÍREZ-MERA, U.; TUR, G. Habilidades metacognitivas y emociones en la construcciónde los entornos personales de aprendizaje. Revista de Educación a Distancia (RED), [s. l.],v. 23, n. 71, 2023. DOI: 10.6018/red.526831. Disponível em:

[34] https://revistas.um.es/red/article/view/526831. Acesso em: 08 set. 2023.

[35] RIBAS, A. Font; AUCEJO, E. Andrés; ANGELATS, L. Caballol; MASBERNAT, P. Hacia un entorno de aprendizaje personal (PLE) a través del portafolios digital y sus aplicaciones enun entorno profesionalizador en Derecho. Revista Pedagogía Universitaria Y Didáctica DelDerecho, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 39–60, 2021. DOI: 10.5354/0719-5885.2021.65858.

[36] RODRÍGUEZ, C. E. Fuentes. Reconfiguración de entornos personales de aprendizaje en educación superior. Revista de Educación a Distancia (RED), [s. l.], v. 23, n. 71, 2023.DOI: 10.6018/red.526761.

[37] TZAVARA, A.; LAVIDAS, K.; KOMIS, V.; MISIRLI, A.; KARALIS, T.; PAPADAKIS, S. Using personal learning environments before, during and after the pandemic: the case of "e-Me". Educ. Sci., [s. l.], v. 13, p. 87, 2023. DOI: 10.3390/educsci 13010087. Disponível em:https://www.mdpi.com/2227-7102/13/1/87. Acesso em: 08 set. 2023.

[38] VALVERDE, M. Caro; GARCÍA, M. González; ALCARAZ, P. Pérez Coevaluación discentede comentarios metacognitivos y argumentativos de textos: análisis de un proceso formativo con recursos digitales. Perspectiva Educacional, [s. l.], v. 62, n. 2, 2023. DOI: 10.4151/07189729-Vol.62-Iss.2-Art.1422.

[39] VENTER, A. Social media and social capital in online learning. South African Journal ofHigher Education, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 241-257, 2019. DOI: 10.20853/33-3-3105.

[40] XU, X.; ZHANG, Y.; ZHONG, K.; LEI, V. N.-L.; LIU, J. Desarrollo y validación de unaescala PLEs desde la perspectiva del alumno y el aprendizaje en la educación terciaria.

[41] Revista de Educación a Distancia (RED), [s. l.], v. 23, n. 71, 2023. DOI: 10.6018/red.512111.

[42] YEN, C.-J.; TU, C.-H.; SUJO-MONTES, L. E.; HARATI, H.; RODAS, C. R. Using personal learning environment (PLE) management to support digital lifelong learning. InternationalJournal of Online Pedagogy and Course Design, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 13-31, 2019. DOI: 10.4018/IJOPCD.2019070102.

Capítulo 8

Metacognição, avaliação formativa e protagonismo discente: abordagens da capacitação docente e da inovação no ensino de matemática

Pedro Prates Valério

Resumo: O presente estudo investiga a relação entre metacognição, avaliação formativa, protagonismo discente e capacitação docente, com foco no ensino da Matemática. O objetivo principal é analisar como essas práticas pedagógicas podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia discente e para a promoção de um ensino mais inclusivo e significativo. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, por meio de um levantamento bibliográfico que proporciona uma análise crítica das contribuições existentes na literatura, e também de uma análise discursiva das práticas pedagógicas envolvidas. Os resultados indicam que a implementação da metacognição no processo de ensino-aprendizagem é crucial para a autorregulação e a reflexão crítica dos estudantes sobre suas estratégias de aprendizado. Além disso, a avaliação formativa se destaca como ferramenta essencial para o acompanhamento contínuo do progresso dos aprendentes, proporcionando feedbacks construtivos que permitem a personalização do ensino. O estudo também ressalta a importância da capacitação docente, especialmente no que se refere ao aprimoramento de metodologias inovadoras que atendam às necessidades educacionais emergentes, e destaca a relevância do reposicionamento do professor como mentor e facilitador do processo. A pesquisa conclui que a integração da aprendizagem significativa e do protagonismo estudantil é essencial para o engajamento dos discentes, promovendo o desenvolvimento da autonomia e a preparação para os desafios do mundo contemporâneo. O estudo sugere que as práticas pedagógicas devem ser constantemente revistas e inovadas, a fim de superar os desafios educacionais e atender às exigências do cenário atual..

1. INTRODUÇÃO

O século XXI tem sido marcado por transformações rápidas que afetam tanto as estruturas sociais quanto as interações cotidianas, incluindo os ambientes de trabalho e as salas de aula. No campo educacional, a Matemática se destaca não apenas como uma disciplina formal, mas também como uma ferramenta essencial para resolver problemas complexos e promover o desenvolvimento cognitivo. Nesse contexto global, caracterizado pela pluralidade cultural e pela diversidade de habilidades — incluindo as analíticas e socioemocionais —, essas competências influenciam as interações e atividades em diversos âmbitos. Assim, ao enfatizar a Matemática e o fortalecimento do pensamento lógico, capaz de potencializar decisões fundamentadas em dados, observa-se que indivíduos que combinam raciocínio lógico com habilidades como empatia, comunicação eficaz e adaptabilidade tendem a enriquecer equipes diversificadas, especialmente em ambientes que carecem desse perfil (BERBEL, 2011; IPEA, 2012; PRATES-VALÉRIO et al., 2021).

As mudanças mencionadas geram também um refinamento das teorias educacionais, com foco em práticas que diversificam os ambientes e as formas de interação nas salas de aula. A Matemática, com sua natureza rigorosa, é fundamental no desenvolvimento das habilidades cognitivas necessárias para a resolução de problemas e tomada de decisões. Essas abordagens educacionais buscam integrar conceitos matemáticos de maneira prática e contextualizada, permitindo que os estudantes compreendam sua aplicabilidade no cotidiano e na criação de soluções criativas. Importante destacar que os avanços nas pesquisas científicas, especialmente aquelas sobre o funcionamento do cérebro, têm contribuído significativamente para a melhoria da assimilação de conceitos, incluindo os princípios matemáticos. Esses avanços, quando aplicados ao contexto educacional, potencializam processos de pensamento crítico, reflexão e aprendizagem mais eficazes, ampliando o impacto das metodologias de ensino nas diversas realidades dos alunos modernos (COYLE, 2009; SCHOENBERG, 2011; MENDONÇA et al., 2017).

A ênfase no entendimento leva à identificação de uma das principais características da nova ciência da aprendizagem: o foco nos processos de construção do conhecimento. Nesse contexto, a Matemática não é apenas um conjunto de fórmulas e teoremas, mas uma ferramenta que desenvolve habilidades de análise e interpretação de dados. Esses processos matemáticos estimulam os aprendentes a se tornarem agentes ativos de sua própria aprendizagem, tornando a busca por informações um processo essencial. As trajetórias da educação formal são moldadas pelo acúmulo de conhecimentos prévios, que influenciam as percepções dos indivíduos sobre o ambiente ao seu redor. Essas percepções impactam diretamente como o conhecimento é organizado e interpretado, afetando as capacidades cognitivas e refletindo o papel crucial das experiências prévias no aprendizado, especialmente em áreas como a Matemática, que exige raciocínio lógico e abstração (LIONNI, 1970; BRANSFORD et al., 2000).

Frente ao contexto, o presente estudo propõe-se a explorar objetivos primários, como a avaliação da metacognição e da avaliação formativa no ensino da Matemática, estimulando reflexões sobre capacitação docente e protagonismo estudantil. O estudo busca identificar elementos que propiciem compreensões sobre a interação dessas abordagens, com foco na construção de uma aprendizagem significativa e no papel do docente como mentor. Além disso, o estudo pretende ultrapassar os limites das informações iniciais, utilizando as "Considerações Finais" para gerar insights que proporcionem transcendência ao tema, especialmente sob a ótica das exigências

educacionais contemporâneas. A abordagem destaca a metacognição, avaliação formativa e capacitação docente como pilares essenciais para a transformação do ensino da Matemática no século XXI.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Nos avanços recentes na ciência da aprendizagem, destaca-se a importância de apoiar os estudantes na construção de seu próprio percurso de aprendizado. Isso significa que o estudante precisa ser capaz de reconhecer quando domina um conceito e quando necessita de mais informações para aprofundá-lo, algo especialmente importante no campo da Matemática. A metacognição, portanto, ganha centralidade, pois envolve a habilidade de avaliar o próprio desempenho e monitorar a evolução do entendimento, especialmente nas áreas de resolução de problemas e interpretação matemática (PRATES-VALÉRIO et al., 2021).

Práticas educacionais que incorporam uma abordagem metacognitiva incluem o foco na construção de significado, autoavaliação constante e reflexão sobre o que funciona e o que precisa ser melhorado. Esse processo de autorregulação cognitiva é essencial para a aprendizagem autônoma e profunda, especialmente em Matemática, onde a resolução de problemas complexos exige constante prática e reflexão (BRANSFORD et al., 2000; PRATES-VALÉRIO et al., 2019).

Em relação às evidências utilizadas para guiar o processo de aprendizagem, muitas vêm das avaliações formativas, que fazem parte da tríade essencial da educação: planejamento, execução e avaliação. No ensino de Matemática, a avaliação deve ir além de simples verificações de cálculos e fórmulas. O foco precisa ser na capacidade dos aprendentes de aplicar conceitos em contextos reais e desafiadores. A avaliação formativa, quando utilizada de maneira contínua, permite que o professor compreenda melhor o processo de pensamento dos estudantes, ajustando sua prática pedagógica de forma mais precisa. Ela também oferece a oportunidade de fornecer feedback eficaz, ajudando os alunos a refinar seus raciocínios e promover um ciclo de aprendizagem contínuo (MEIER, 2004; MEIER e GARCIA, 2008; BRANSFORD et al., 2000).

Os desafios nesse contexto incluem a crescente necessidade de inovação nas metodologias de ensino, especialmente no que se refere à adoção de métodos que realmente promovam a aprendizagem significativa. Nesse cenário, o papel do professor evolui, deixando de ser o mero transmissor de conhecimento para se tornar um mentor, que orienta e facilita a construção do saber. Essa mudança é fundamental para formar estudantes críticos e autônomos, especialmente em disciplinas como Matemática, que demandam a reflexão sobre a aplicação de conceitos abstratos no cotidiano. A adequação urgente da formação, em diversos níveis, à realidade contemporânea é necessária para que os percursos formativos e as metodologias pedagógicas atendam às demandas atuais. Isso envolve não apenas um enfoque no conteúdo, mas também na evolução das abordagens pedagógicas, buscando um ensino mais dinâmico e integrado com as necessidades do aluno (MORIN, 1986; PRATES-VALÉRIO et al., 2019; MENDONÇA et al., 2018).

A aprendizagem significativa, ao integrar o conteúdo curricular ao contexto vivido pelo estudante, demanda a interação com docentes que atuem como mentores, o que melhora a motivação e promove uma conexão pessoal com o conhecimento. Motivando os

alunos a se tornarem protagonistas de seu aprendizado, cria-se um espaço para o desenvolvimento não apenas de competências técnicas, mas também de habilidades socioemocionais essenciais para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, como a comunicação, criatividade e resolução de problemas complexos (PERRENOUD, 2001; BERBEL, 2011; HARARI, 2018; ABED, 2014).

Os currículos baseados em competências têm ganhado força nas discussões educacionais, pois são essenciais para formar profissionais preparados para os desafios globais. Essas reformas curriculares não apenas preveem mudanças nos conteúdos, mas também no modo como as competências devem ser desenvolvidas ao longo do processo de ensino-aprendizagem (BRANSFORD et al., 2000; PRATES-VALÉRIO et al., 2021; MENDONÇA et al., 2018).

2.2. MEDIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A mediação da aprendizagem se configura como um desafio crescente para os educadores nos tempos atuais, uma vez que exige a construção de ambientes educacionais capazes de promover o engajamento e o desenvolvimento contínuo dos estudantes. Em um cenário onde a aprendizagem vai além da simples transmissão de informações, é essencial que o professor crie contextos que possibilitem a participação ativa dos aprendentes no processo educativo (PRATES-VALÉRIO et al., 2021). Morin (1986) ressalta que "o importante não é apenas a informação, mas o sistema mental ou o sistema ideológico que acolhe, recolhe, recusa, situa a informação e lhe dá sentido". Isso significa que a aprendizagem não se limita ao recebimento de dados, mas envolve a interpretação e o processamento das informações de forma pessoal e significativa.

Pellizzari et al. (2002) destacam que, para que a aprendizagem seja realmente significativa, duas condições fundamentais devem ser atendidas: o aluno deve estar disposto a aprender, e o conteúdo precisa ser considerado relevante para ele. A relevância é crucial para garantir que o aprendizado seja não apenas assimilado, mas também internalizado e efetivamente aplicado. Significar o conteúdo para o aprendente implica em apresentá-lo de forma lógica e estruturada, respeitando a natureza do conhecimento e garantindo que seja psicologicamente significativo. Esse processo depende diretamente das experiências vividas na sala de aula, onde o professor facilita a conexão entre novos conceitos e os saberes prévios do aluno. Um exemplo disso ocorre em Matemática, quando o professor ajuda o estudante a perceber a aplicabilidade dos conceitos em problemas matemáticos cotidianos.

A aprendizagem significativa, como definiu Moreira (2012), é aquela em que as ideias, ao serem expressas simbolicamente, interagem de maneira substancial com o conhecimento prévio do aprendiz. Essa interação não só reforça a compreensão, mas também favorece a construção de novos significados, permitindo que o estudante integre o novo conteúdo de forma relevante e duradoura. No ensino da Matemática, isso é visível quando o aprendente é capaz de aplicar conceitos para resolver problemas reais e concretos.

Destaca-se que a mediação da aprendizagem é uma forma especializada de interação entre o aprendiz e o educador, com o objetivo de promover e facilitar o processo educativo. Essa prática envolve não apenas a transmissão de conteúdo, mas também a criação de um ambiente que estimule reflexão e pensamento crítico. No entanto, uma mediação eficaz exige que o professor se posicione como facilitador e mentor, mais do que

um simples transmissor de conhecimento (Meier, 2004). Assim, ao mediar a aprendizagem, o educador contribui para o desenvolvimento integral do discente, abrangendo não apenas o aspecto cognitivo, mas também o emocional e social. Esse desenvolvimento pode ser observado, por exemplo, em disciplinas como a Matemática, onde o professor tem a oportunidade de incentivar os estudantes a superar raciocínios imediatos e aplicar conceitos em contextos mais amplos, como na solução de problemas complexos que vão além dos limites de gabaritos fixos.

A evolução do ensino, acompanhada das exigências da sociedade contemporânea, exige que os educadores desenvolvam competências antes atribuídas aos inovadores, como afirma Perrenoud (2001). O autor identifica cerca de 50 competências essenciais para o exercício da profissão docente, destacando a necessidade de um profissional capaz de se adaptar e inovar constantemente. Dentre as atitudes que o professor deve cultivar para favorecer a mediação da aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos estudantes, Meier e Garcia (2008) citam a intencionalidade e a reciprocidade nas interações, a contextualização do conteúdo de maneira a conectar-se com a realidade dos alunos, e a transcendência – a capacidade de levar o estudante a ultrapassar o conhecimento imediato e a desenvolver uma visão mais ampla sobre o conteúdo e seu significado.

A atitude de intencionalidade e reciprocidade se reflete no momento em que o professor assume a responsabilidade pela sala de aula, buscando ensinar o conteúdo e despertar no estudante o desejo de aprender de forma ativa e participativa. Ao criar oportunidades para a construção do conhecimento, o professor promove uma aprendizagem ativa, e a autonomia do aprendente se torna a meta final dessa prática. O conteúdo programático deve ser apresentado de forma que tenha significado coerente com o percurso formativo e com o contexto em que o aluno está inserido. Essa atitude exige que o professor esteja atento à maneira como os estudantes percebem a realidade e o conteúdo apresentado. Por fim, a transcendência, enquanto atitude do professor mentor, é percebida quando o aluno começa a associar o conhecimento aprendido a outras situações e experiências de aprendizagem. Ao resolver, por exemplo, uma equação matemática, o estudante é incentivado a refletir sobre sua aplicação em cenários reais, com possibilidades as mais diversas (PRATES-VALÉRIO et al., 2021).

Em face das transformações tecnológicas e sociais, como argumenta Lévy (1999), é necessário reconfigurar os modelos tradicionais de ensino-aprendizagem. A verdadeira inovação, porém, está na análise das experiências docentes e discentes, e nas percepções desses envolvidos em relação às metodologias adotadas. Este processo não se resume à implementação de novas abordagens, mas à compreensão dos efeitos dessas metodologias no desenvolvimento das competências cognitivas e socioemocionais dos alunos. Para que os novos modelos sejam eficazes, é fundamental promover reflexões contínuas sobre os resultados obtidos e reunir evidências que validem os benefícios pedagógicos das práticas adotadas, conforme sugere Berbel (2011). Somente por meio de uma avaliação constante e aprofundada será possível ajustar as abordagens e garantir que atendam às necessidades da educação contemporânea de forma eficiente.

2.3. CAPACITAÇÃO DOCENTE FRENTE AO PROTAGONISMO ESTUDANTIL

A educação contemporânea exige uma reflexão profunda sobre o papel do docente no processo de aprendizagem. Em um cenário em que se busca uma formação integral dos estudantes, é fundamental que os professores sejam capacitados continuamente para lidar com as novas demandas do ensino. A formação docente não deve se restringir ao conhecimento acadêmico, mas também ao desenvolvimento de habilidades que permitam o professor atuar como mentor, guiando os alunos em seu processo de aprendizagem, em vez de apenas transmitir conteúdo. A capacitação contínua dos docentes, por meio de oficinas e outras metodologias, deve englobar o desenvolvimento de competências que favoreçam a interdisciplinaridade, promovam a construção de competências socioemocionais e permitam uma prática pedagógica mais contextualizada e centrada no estudante (BERBEL, 2011; PERRENOUD, 2001).

Nesse sentido, a teoria de Vygotsky sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal revela-se central, pois ao atuar como mediador, o professor auxilia o aluno na construção do conhecimento, por meio de interações colaborativas. Segundo Vygotsky, a aprendizagem se torna mais eficaz quando os indivíduos são desafiados a resolver problemas com o apoio de mentores ou colegas mais experientes, reforçando a ideia de que a interação social é um elemento-chave na aprendizagem (CHAIKLIN, 2003). A importância de transformar o professor em mentor é fundamental para estimular a reflexão, a comunicação e o trabalho colaborativo entre os alunos, habilidades que são essenciais para o desenvolvimento integral e que vão além do conteúdo técnico (PRATES-VALÉRIO et al., 2021).

A avaliação formativa emerge como uma prática essencial para monitorar e apoiar o progresso do aluno. Diferente da avaliação somativa, que busca verificar o aprendizado ao final de um ciclo, a avaliação formativa se caracteriza por ser contínua e focada no processo. Ela oferece aos aprendentes oportunidades de refletir sobre seu aprendizado, identificar áreas que precisam de aprimoramento e receber feedbacks construtivos que favoreçam seu desenvolvimento. Esse tipo de avaliação é fundamental para ajustar as estratégias pedagógicas e atender às necessidades específicas dos alunos, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e responsivo (RUSSELL & AIRASIAN, 2014). Dessa forma, a avaliação formativa se torna um mecanismo de aprimoramento contínuo, onde o professor pode usar as evidências do processo para ajustar sua prática pedagógica e melhorar a aprendizagem.

É crucial que a avaliação formativa não se limite à atribuição de notas, mas que considere aspectos como a colaboração em grupos, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais e a capacidade do estudante de resolver problemas de maneira criativa e prática. Nesse sentido, a integração da avaliação com as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a resolução de problemas, fortalece o protagonismo estudantil, pois coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem. A avaliação deve, portanto, contemplar tanto o produto final quanto o processo de construção desse produto, incentivando a reflexão sobre as contribuições individuais dentro de um contexto colaborativo (MENDONÇA et al., 2018; HULBELBANK, 1994).

Além disso, a interação entre teoria e prática deve ser promovida por meio da contextualização dos conteúdos abordados, conectando-os às situações reais do cotidiano dos estudantes, incluindo cenários profissionais, problemas sociais e até mesmo desafios matemáticos do mundo real. Essa abordagem não apenas torna o aprendizado mais significativo, mas também estimula o protagonismo estudantil, pois os alunos se tornam mais envolvidos e responsáveis por seu próprio processo de aprendizagem. Segundo Schön (2000), práticas reflexivas são essenciais para a construção de um aprendizado mais autêntico, em que o aluno não seja apenas receptor de informações, mas um sujeito ativo e responsável pela sua formação.

Em síntese, para que a educação atenda às demandas do século XXI, é imperativo que os professores sejam preparados para atuar como mentores, utilizando avaliações formativas para acompanhar o progresso de seus alunos e criar ambientes de aprendizagem que promovam o desenvolvimento integral dos estudantes. Nesse contexto, as metodologias ativas e a capacitação docente contínua se tornam fundamentais para garantir uma educação de qualidade, alinhada às necessidades dos alunos e às exigências do mundo contemporâneo. As práticas pedagógicas devem ser continuamente repensadas para que se criem espaços de aprendizagem que integrem teoria e prática, estimulando a interação e a colaboração, pilares essenciais para o desenvolvimento pleno do estudante (SCHÖN, 2000; RUSSELL & AIRASIAN, 2014).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo se desenvolve com base em um levantamento bibliográfico objetivo, visando à reflexão sobre o papel da capacitação docente frente ao protagonismo estudantil, também no âmbito do ensino da Matemática. Alguns conceitos fundamentais atrelados ao tema da formação docente, como o desenvolvimento de competências socioemocionais, a atuação do professor como mentor, e a aplicação de metodologias ativas no processo de aprendizagem, são apresentados, considerando teorias pedagógicas clássicas, associadas a abordagens de avaliação formativa e integração teoria-prática. Desta forma, para seu desenvolvimento, realiza-se uma pesquisa exploratória, a partir da qual os conhecimentos gerados reúnem-se com o intuito de construir hipóteses e propor reflexões sobre práticas pedagógicas, em contexto contemporâneo. O foco repousa na análise crítica e na síntese das contribuições existentes na literatura relacionada ao papel da capacitação docente e ao protagonismo estudantil, também no contexto da aprendizagem matemática. Sendo assim, o estudo se complementa complementado com uma análise discursiva dos resultados, apresentados com a finalidade de favorecer a consciência da centralidade do aluno, com envolvimento da capacitação dos docentes, enquanto mentores no processo ensino-aprendizagem.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica centrou-se na articulação de conceitos fundamentais que também envolvem aprendizagem matemática, metacognição, mediação da aprendizagem, avaliação formativa e capacitação docente. A seguir, alguns dos pontos principais são enfatizados, sob a ótica da abordagem pedagógicas, respondendo aos objetivos deste estudo.

4.1. METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Entende-se metacognição como a capacidade de monitorar e regular o próprio aprendizado, desempenhando um papel central no processo de “aprender a aprender'. Práticas educacionais que valorizam atividades metacognitivas revelam que estratégias de autorregulação, como reflexões pós-resolução de problemas matemáticos e questionamentos, incluindo na Matemática, incentivando alunos a pensarem sobre seus processos de pensamento, são eficazes para aprimorar a aprendizagem. Tal questão se alinha às tendências educacionais que buscam promover a autonomia e a reflexão. O estudo destaca a importância de incorporar exemplos práticos de atividades metacognitivas no contexto da Matemática, como estratégias de autoavaliação, visando potencializar o aprendizado e permitir tomadas de decisões mais conscientes sobre os próprios processos (PERRENOUD, 2001; MOREIRA, 2012; PRATES-VALÉRIO et al., 2019; MENDONÇA et al., 2017).

4.2. AVALIAÇÃO FORMATIVA E FEEDBACK CONSTRUTIVO

O papel da avaliação formativa no processo de ensino-aprendizagem fez-se ponto adicional e relevante neste estudo. A literatura revisada reforça que a avaliação formativa não deve ser vista apenas como um instrumento de verificação, mas como uma ferramenta contínua que possibilita a construção e adaptação do aprendizado ao longo do tempo. Em particular, o feedback construtivo, quando combinado com práticas de avaliação formativa, revela-se fator-chave, permitindo maior dinamismo para as práticas pedagógicas, visando-se a respostas ágeis para necessidades individuais, com reflexos coletivos, dos estudantes. Em adição, cabe frisar a sugestão do uso associado de tecnologias interativas, com feedbacks em tempo real, fomentando a personalização do aprendizado, com atenção a ritmos e necessidades específicas (COYLE, 2009; SCHOENBERG, 2011; MEIER e GARCIA, 2008; PRATES-VALÉRIO et al., 2021; MENDONÇA et al., 2018).

4.3. O NOVO PAPEL DO DOCENTE: MENTOR E FACILITADOR

O estudo traz luz à transformação contínua do papel do docente, enquanto mentor e facilitador do aprendizado, para além de transmissor de conhecimento (MEIER, 2004; SCHOENBERG, 2011). Indica-se que tal mudança exige aprimoramento socioemocional, incluindo atenção à empatia e à escuta ativa, essenciais para o estabelecimento das relações mentor-mentorado, com profundidade de interações. Cabe ressaltar o conceito de "professor reflexivo", na sugestão de que docentes devem alinhar constantemente as práticas pedagógicas com melhorias contínuas para uma educação mais inclusiva e significativa (BERBEL, 2011; LIONNI, 1970; MORIN, 1986; MENDONÇA et al., 2017).

4.4. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Outro ponto crucial no estudo se refere à relevância da aprendizagem significativa, para tornar-se significativa, inclusive no ensino da Matemática. A teoria de aprendizagem significativa, que defende a conexão do conteúdo com a realidade dos estudantes, mostra-se, afinal, especialmente eficaz ao permitir que discentes percebam a relevância de conceitos a serem aprendidos para o cotidiano (MEIER e GARCIA, 2008; COYLE, 2009). Nesse âmbito, para tornar o aprendizado mais significativo, é necessário contextualizar

situações do mundo real, fomentando engajamento e percepção de utilidade. Reforça-se, assim, a necessidade de práticas pedagógicas que promovam a aplicação do saber, também matemático, em situações reais, ampliando a compreensão dos alunos sobre o impacto da aprendizagem contínua, em diferentes áreas do conhecimento, em suas vidas (IPEA, 2012; MOREIRA, 2012; BRANSFORD et al., 2000; MENDONÇA et al., 2018).

4.5. CAPACITAÇÃO DOCENTE E PROTAGONISMO ESTUDANTIL

Finalmente, reforça-se que a capacitação docente é fundamental para o sucesso da relação entre ensino e aprendizagem, especialmente em contextos nos quais estudantes são incentivados a assumir autonomia e protagonismo. A formação contínua dos docentes, nesse contexto, se aponta como necessidade fundamental, com capacitação para lidar com as novas demandas educacionais, também relacionadas ao uso de tecnologias emergentes, mas acima delas para a eficácia de práticas de ensino que, mais ativas e colaborativas, respondam a demandas internas dos seres humanos presentes nos dia-a-dias das escolas. Culminando em um fechamento destas breves análises, é necessário trazer a responsabilidade docente para o viés de empoderamento dos estudantes, transformando-os em participantes ativos e reflexivos do processo educativo (MORIN, 1986; MENDONÇA et al., 2017; PELLIZZARI et al., 2002; PRATES-VALÉRIO et al., 2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisa a relação entre metacognição, avaliação formativa, protagonismo discente e capacitação docente no ensino da Matemática. Constatou-se que a metacognição é essencial para desenvolver a autonomia dos estudantes, estimulando a autorregulação e a reflexão sobre suas estratégias de aprendizado. A avaliação formativa, com feedbacks construtivos, é fundamental para monitorar o progresso dos alunos e personalizar o ensino. O papel do docente como mentor e facilitador, aliado à capacitação contínua, é crucial para adotar estratégias inovadoras que atendam às demandas educacionais. A aprendizagem significativa, ao conectar os conteúdos à realidade dos estudantes, fortalece o protagonismo discente e promove maior engajamento. Em resumo, este estudo contribui para a reflexão sobre abordagens pedagógicas que favoreçam uma educação mais crítica e alinhada às necessidades do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

[1] ABED, A. L. Z. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. São Paulo, SP, 2014.

[2] BERBEL, N. A. N. B. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

[3] BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. How people learn: brain, mind, experience, and school. National Research Council. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

[4] COYLE, D. The Talent Code. 1. ed. New York, NY: Bantam Books, 2009.

[5] IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Estudo Comparado sobre a Juventude Brasileira e Chinesa. Brasília, 2012.

[6] LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

[7] LIONNI, L. Fish is Fish. Nova York: Scholastic Press, 1970.

[8] MEIER, M. O professor mediador na ótica dos alunos do ensino médio. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

[9] MEIER, Marcos; GARCIA, Sandra. Mediação da Aprendizagem – Contribuições de Feuerstein e de Vygotsky. Curitiba: Edição do autor, 3. ed., 2008.

[10] MENDONÇA, J. C. F. et al. Metodologia Ativa no Ensino de Engenharia: Uma Experiência Continuada com Alunos e Professores do Laboratório de Cálculo. In: XLV COBENGE, 2017, Joinville. Anais... 2017.

[11] MENDONÇA, J. C. F. et al. Laboratório de Práticas Integradas: Uma Experiência Inovadora na Formação Básica Para Cursos de Engenharia. In: XLVI COBENGE, 2018, Salvador. Anais... 2018.

[12] MOREIRA, A. F. B. Conhecimento, educação e contemporaneidade. Cadernos de Pesquisa, n. 117, 2002.

[13] MORIN, E. Para sair do século XX. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

[14] PRATES-VALÉRIO, P. et al. Formative assessment of learning related to the laboratory of integrated practices - LPI. Humanidades & Inovação, v. 8, p. 267-278, 2021.

[15] PRATES-VALÉRIO, P. et al. Atividades complementares: Importância e formação integral de estudantes de Engenharia Química. Educação no Século XXI, v. 50, p. 92, 2019.

[16] PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. Revista PEC, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37-42, jul. 2001/jul. 2002.

[17] PERRENOUD, P. Dez novas competências para uma nova profissão. Pátio: Revista Pedagógica, Porto Alegre, RS, n. 17, p. 8-12, maio-jul. 2001.

[18] SCHOENBERG, A. Harmonia. 2. ed. São Paulo, SP: Unesp, 2011.

Depoimentos dos Autores

Gustavo Txai

Mestre em Estudos de Linguagens pelo CEFET-MG, Gustavo Txai é um profissional que combina arte, tecnologia e educação em uma trajetória marcada pela inovação e pela criatividade. Com especializações que vão do Ensino de Artes Visuais e Tecnologias Contemporâneas (UFMG) à Neuroeducação (FDD), passando por MBA em Comunicação e Marketing (FDD) e uma formação em Cinema e Audiovisual (UNA), ele construiu uma carreira dedicada ao ensino e à produção multimídia. Como docente nos cursos de Design, Arquitetura, Comunicação e Artes no Centro Universitário UNA e Uni-BH, atua em disciplinas específicas e transversais, tanto no formato presencial quanto virtual. Desde 2012, lidera projetos educacionais que exploram o potencial da multimídia para transformar o aprendizado. Sua pesquisa é guiada pela interseção entre educação e emoção, com foco nos processos de ensino/aprendizagem, recepção cinematográfica, artes visuais, fotografia, comunicação e análise do discurso. Para Gustavo Txai, o afeto não é apenas um componente da educação, mas sua verdadeira essência.

Escrever sobre a presença do afeto na relação professor-aluno no ensino superior foi, antes de tudo, um exercício de reflexão sobre a minha prática docente. Desde que comecei a dar aulas, sempre acreditei que ensinar é muito mais do que transmitir conteúdos. É uma troca, um encontro humano. Ao trabalhar com esse tema, percebi ainda mais claramente como o afeto está no centro de tudo o que faço em sala de aula, mesmo nos momentos em que ele parece invisível. O tema me levou a revisitar minhas próprias experiências como professor e como aluno. Pensei nos momentos em que a empatia de um docente fez diferença no meu aprendizado e também nas vezes em que busquei ser essa figura para meus alunos. Enxergar o afeto como um elemento essencial na educação é algo que carrego comigo há algum tempo, mas escrever sobre isso aprofundou ainda mais minha compreensão. Foi como olhar para minha prática com um novo par de lentes. O processo também me fez perceber o quanto o afeto vai além de ser algo "bom" ou "positivo". Ele é fundamental para criar um ambiente onde as pessoas se sintam à vontade para aprender, questionar e crescer. É um ato de coragem e compromisso. Reconhecer isso me motivou a continuar promovendo espaços mais acolhedores e humanos, mesmo em um contexto universitário que, muitas vezes, parece distanciar-se dessas dimensões. Ao final, escrever este capítulo foi mais do que uma tarefa acadêmica. Foi uma oportunidade de reafirmar o que acredito sobre a educação: ela é feita de conteúdos, sim, mas também – e talvez principalmente – de encontros. Encontros onde o afeto não é acessório, mas o alicerce que sustenta tudo o que somos capazes de construir juntos.

Rosilaine Lima Lopes Zedral

Psicóloga, professora da graduação e pós-graduação, Mestra em Educação, Orientadora Profissional e de carreira.

Ser professora é um privilegio! Sinto-me honrada em poder compartilhar conhecimento com os alunos e poder transformar vidas por meio da educação.

Yara Marcia Silva Daniele

Pedagoga, Mestre em Educação (FURB) e Doutora em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem (PUC/SP). Participou do grupo de pesquisa Atelier Linguagem e Trabalho (CNPq/PUC/SP), coordenado pela Profa Dra Maria Cecília Pérez de Souza-e-Silva. Coordenou e foi professora do curso de Licenciatura em Pedagogia nas modalidades presencial e a distância do Centro Universitário SOCIESC (UNISOCIESC), grupo ANIMA. Coordenou o curso de pós-graduação em Gestão Escolar da UNISOCIESC. Tem experiência em coordenação de desenvolvimento de cursos nas modalidades presencial e a distância. Tem experiência na produção de materiais para ensino a distância.

Sou professora desde 1972, durante a minha carreira no magistério trabalhei com a Educação Infantil , Ensino Fundamental I e II, Ensino Superior e Pós-Graduação. Durante a pandemia tive a honra de escrever sobre o Ensino Híbrido com a professora Rosilaine Lima Lopes Zedral Hoje sou uma professora aposentada que ainda mantém a chama da Educação acesa.

Cláudia Rampazzo Bragança Ferreira
Doutoranda em Educação: Currículo na linha de Novas Tecnologias em Educação na PUC /SP. Mestra em Educação: Currículo na linha de Novas Tecnologias em Educação na PUC /SP. Pós-graduada em Psicopedagogia e Graduada em Pedagogia - licenciatura plena pela Universidade São Judas Tadeu/SP. Graduada em Comunicação Visual pela Fundação Armando Alvares Penteado (FAAP/SP). Coordenadora Pedagógica na Eureka Soluções Pedagógicas. Professora convidada do curso de pós-graduação em Psicopedagogia no Centro Universitário Católico Ítalo Brasileiro.

Atuar como coordenadora pedagógica de uma editora de livros paradidáticos que desenvolve diversas coleções inclusive de alfabetização envolve a formação permanente e a experiência adquirida como professora alfabetizadora nos anos iniciais. A Comunidade de Aprendizagem possibilita compartilhar práticas pedagógicas e construir conhecimentos.

Juliana Lopes de Almeida Souza
Doutora em Comunicação Social pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Mestre em Ciência da Informação pela UFMG. Pós-graduada em Ensino e Aprendizagem no Ensino Superior pela Universidade de Tampere (Finlândia). Graduada em Comunicação Social pelo Centro Universitário de Belo Horizonte - UNIBH. Professora Universitária na UNA, UNIBH e PUC-Minas. Mentora na pós-graduação dos cursos da área de Comunicação na Ânima. No Instituto Ânima, leciona na pós-graduação Inovação e Tendências da Educação, com foco em formação de professores.

Contribuir com um capítulo sobre educação e espaços de aprendizagem foi uma experiência enriquecedora, que me permitiu refletir profundamente sobre o impacto dos ambientes no processo educacional. Ao explorar como diferentes configurações influenciam a interação, o engajamento e a construção do conhecimento, percebi o quanto é crucial repensarmos esses espaços para que sejam inclusivos, colaborativos e inovadores. Essa oportunidade também me desafiou a integrar teorias pedagógicas com práticas contemporâneas, propondo novas maneiras de criar ambientes que potencializem a aprendizagem e preparem os estudantes para um futuro em constante transformação.

Verônica Cristina de Almeida e Silva de Barros Figueiredo
Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, linha de Currículo. Especialista em Docência do Ensino Superior, pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Graduada em Pedagogia pelo Centro Universitário de Belo Horizonte, com habilitação em Supervisão, Administração Escolar e Metodologias. Trabalhou como assessora pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte para elaboração das Proposições Curriculares da Educação Infantil. Atualmente é professora em cursos de Graduação e Pós-Graduação no Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH e na UNA. Presta consultoria particular em escolas elaborando currículos e realizando formação docente nas áreas avaliação, organização do tempo e espaço escolar, currículo, metodologias do processo de ensino, alfabetização e Letramento e outras.

Como pedagoga, acredito que pensar sobre a "Gestão do Ambiente de Aprendizagem: A sala de aula em questão" significa antecipar-se frente às variáveis do ambiente que podem vir a interferir na aprendizagem. Assim, o capítulo que discute a gestão e a organização da sala de aula chama a atenção dos professores para aspectos que, apesar de serem desconsiderados por alguns, influenciam enormemente no processo de construção do conhecimento.

Renata Bacelar Teixeira

Possui mestrado em Engenharia de Estruturas (UFMG/2007), pós graduação em Docência do Ensino Superior (UNA/2022), MBA Executivo em Administração Estratégica (UNA/2004), graduação em Arquitetura e Urbanismo (Faculdades Metodistas Integradas Izabela Hendrix/2001) e graduação em Gastronomia (UNA/2022). Possui experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, tendo atuado nas áreas de arquitetura industrial, hospitalar e construção metálica, além de desenvolvimento, gestão, coordenação e compatibilização de projetos. Atualmente atua como professora, lecionando várias disciplinas no curso de graduação em arquitetura e urbanismo. Atua como professora mentora na Pós-Graduação na área de Arquitetura, Urbanismo e Design e na Pós-Graduação em Engenharia de Projetos Industriais

A Comunidade de Aprendizagem do Instituto Ânima foi formado por vários professores de várias áreas do conhecimento em junho de 2020. Nesta comunidade compartilhamos experiências, conhecimentos e práticas e estudamos assuntos atrelados à educação. O livro veio de encontro à necessidade de compartilhar e disseminar o conhecimento e discussões que realizamos na comunidade de aprendizagem. Escrevemos o livro com o intuito de pensar uma melhor educação para todos.

Salomão Bento Nilo Pena

Docente Assistente no Departamento de Ciências Exactas e da Natureza do ISCED-Huíla (2020 - atual); Doutorando em Ciências da Computação, especialidade de sistemas computacionais (2024-atual) pela Universidade Federal de Uberlândia, Brasil; Mestre em Engenharia Informática e Tecnologia Web (2020-2022) pela Universidade Aberta, Portugal; Licenciado em Informática Educativa pelo Instituto Superior de Ciência da Educação da Huíla (2014-2018). Foi coordenador do projeto de Implementação do Repositório Institucional do ISCED-Huíla (2022-2023). É coordenador adjunto do Departamento de Tecnologia de Informação e Comunicação (2012-actual); Co-autor de várias acções de formação ligada ao ensino a distância e tecnologias educativas. É autor de um capítulo de um e-book na área da Formação e Supervisão Docente e Tecnologia Educativa; é autor de vários artigos publicados em revistas internacionais na temática do ensino a distância online e formação docente em tecnologia, desenvolve pesquisas na área de Inteligência Artificial, cibersegurança e Engenharia de Dados.

Escrever este estudo foi uma jornada enriquecedora que me levou a revisitar minha experiência como educador e explorar métodos inovadores. A ideia de usar jogos sérios para ensinar lógica trouxe tanto entusiasmo quanto apreensão, exigindo não só uma compreensão pedagógica profunda, mas também sensibilidade às necessidades dos alunos. Ao longo do processo, desde a formulação dos questionários até a observação das aulas, vi a curiosidade e a motivação surgirem nos alunos, o que trouxe uma satisfação indescritível. No entanto, desenvolver um jogo que equilibrasse desafio e entretenimento sem perder a eficácia didática foi complexo. Foram noites de trabalho intenso e discussões com especialistas para ajustar detalhes e garantir que o aprendizado fosse significativo. Superar esses desafios e perceber o impacto positivo nos alunos e professores consolidou minha crença de que a educação, quando abordada com criatividade e empatia, pode ser transformadora. Cada obstáculo vencido reforçou meu compromisso em buscar novas formas de ensino, tornando o processo mais atrativo e prazeroso. Ver os alunos interagirem com o conteúdo de forma tão engajada renovou minha convicção de que o aprendizado vai além da teoria e se enriquece pela prática e inovação

Diana Schneider Gottschalck

É doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale,com foco em Linguagens e Tecnologias. Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Feevale) e em Ciências da Educação com ênfase em Tecnologia Educativa(Universidade do Minho, Portugal). Graduada em Ciências Contábeis (Feevale) e possui diversas especializações, incluindo MBA Executivo Internacional em Gestão Empresarial (FGV) e Inteligência Empresarial (FGV). Atualmente, é professora na Educação Profissional, nos cursos técnicos de Gestão e Negócios, e atua como formadora de professores no Instituto Sesi. Também é voluntária no projeto Residências de Aprendizagem Criativa como Impulsionadora, revisora de periódicos. Tem grande experiência na área da educação, é pesquisadora nas áreas de tecnologias na educação, formação de professores e práticas educativas inovadoras, Diversidade e Inclusão.

O Personal Learning Environment (PLE) é fundamental para o processo de aprendizagem, pois permite que o estudante personalize seu próprio ambiente de estudo, escolhendo ferramentas e recursos que atendem às suas necessidades e preferências. Ao proporcionar autonomia, o PLE favorece uma aprendizagem mais ativa e engajada. Ele também incentiva o desenvolvimento de habilidades como a gestão do tempo e a capacidade de buscar e avaliar informações. Além disso, o PLE fomenta a aprendizagem ao longo da vida, preparando os alunos para se adaptarem a diferentes contextos educacionais e profissionais. Essa abordagem personalizada fortalece o processo educacional, tornando-o mais eficaz e significativo.

Patrícia Scherer Bassani

Doutora em Informática na Educação (UFRGS), professora titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, na linha de pesquisa Linguagens e Tecnologias. Líder do grupo de pesquisa em Informática na Educação CNPq/Feevale

Conheci o conceito de PLE em 2012, em um curso aberto on-line no antigo Twitter (hoje X). Desde lá, incorporei o conceito nas minhas pesquisas e atividades de docência. Conduzi, em sala de aula, diferentes experiências de aprendizagem sob a perspectiva do PLE, com foco na autoria docente e discente. O texto que assino neste livro é um convite para que você possa conhecer o conceito de PLE e desenvolver propostas inspiradas nessa perspectiva. Aproveito para te convidar também para conhecer minhas pesquisas na área de tecnologia educacional. Tenho formação interdisciplinar, com bacharelado em Informática, mestrado em Educação e doutorado em Informática na Educação. Atuo no PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, com pesquisas na linha de Linguagens e Tecnologias. Também coordeno o GP-inEdu, nosso grupo de pesquisa em Informática na Educação. Compartilho muita coisa na internet e você pode me conhecer aqui: https://linktr.ee/patriciab

Pedro Prates Valério

Engenheiro de Alimentos, Doutor pelo PPGEQ/UFMG (Linha de Pesquisa: Engenharia / Ciência de Alimentos), Mestre em Ciência de Alimentos (UNICAMP), Pós-Doutorado em Engenharia Química (finalizado) e Pós-Doutorado em Química (em andamento: LEC-UFMG). Possui Formação em Docência do Ensino Superior (UFMG) e Licenciatura em Matemática. Acompanhou pesquisa científica na School of Food Science and Environmental Health DIT (Irlanda), retornando em Sanduíche/Doutorado. Entre linhas de pesquisas conduzidas, destacam-se: Bioprocessos, cálculo de reatores, cinética, biocompostos, compostos nutracêuticos, química geral e de alimentos, ciência e tecnologia de alimentos, operações unitárias, óleos e gorduras, produção e qualidade biocombustíveis, entre outras. Ocupa posição de National Representative, na ISEKI_Food Association, uma das mais relevantes instituições de Ciência de Alimentos na Europa (Vienna, Austria). É revisor Ad Hoc de periódicos em âmbito nacional e internacional. Compôs as Organizações IFT e GHI. É consultor e perito judicial (TJMG, TRF6), na área de Alimentos e Engenharia Química. Ao longo dos últimos 10 anos, é Professor e formou mais de 5000 estudantes. Ministrou disciplinas (presenciais, semi-presenciais e EAD), incluindo Cinética, Bioquímica, Operações Unitárias, Bioprocessos, Bioquímica de Alimentos, Química e Tecnologia de Alimentos, entre diversas outras de cunho técnico, além daquelas atreladas a empreendedorismo, gestão e competências socio-emocionais. Possui MBA em Gestão Exponencial (HSM University) e realizou imersão em Desempenho Empresarial (SEBRAE/ONU). Acumula significativa experiência em Gestão Educacional, Coordenação Acadêmica (Engenharias) e de grande área Exatas (2018 a 2024). Atuou em reformas curriculares nacionais, incluindo a implementação de currículo referenciado por competências (EpC). Realizou gestão de diversos cursos de graduação em engenharias (presenciais, semi-presenciais e EAD), com projetos que também envolvem: Acolhimento de estudantes, parcerias corporativas, extensão, empreendedorismo e inovação. Sob a ótica da liderança, formou equipes de alto desempenho, com projetos norteados por propósitos e resultados, em linha com missões e valores institucionais. Coordenou projetos envolvendo Regimentos, Políticas Institucionais, Normas, Regulamentos e Resoluções, também, considerando legislações - incluindo DCN, e Diretrizes Extensionistas (Res. CNE/CES, 2018). Presidiu NDEs e Colegiados. Como idealizador e gestor de projetos de inovação, recebeu premiações por resultados em programas de desenvolvimento de negócios e startups: 1 lugar Nacional no Programa ÂnimaNest; 3 vezes Semifinalista Nacional do SharkHub, além de menções honrosas por feitos Duais (aproximação entre universidade e indústria). É Conselheiro e Delegado Regional (Sul e Sudeste) na Associação Brasileira de Educação em Engenharia ABENGE (responsável pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, junto ao MEC). É Conselheiro de Educação e Treinamento e Conselheiro de Política Econômica (FIEMG). É Conselheiro na Câmara Especializada de Engenharia de Alimentose Engenharia Química: CREA-MG, e foi membro de seu Colégio das Instituições de Ensino. Compõe a Comissão de Estudo e Serviços de Educação e Aprendizagem, na ABNT. Compõe outros comitês e colegiados, incluindo conselhos de ONGs e Instituições ESG. É Autor/Coautor de livros, capítulos e periódicos de impacto, participando constantemente de discussões nacionais e internacionais com enfoque em Educação, Formação, Governança e Cultura. É membro da 21 Turma formada pelo Programa PDC/IEL/FIEMG

Considero que as educadoras e os educadores podem sempre criar condições para que os estudantes explorem seus potenciais, de maneira genuína, permitindo-lhes descobrir suas próprias vozes e se tornarem protagonistas de suas trajetórias, tornando-se, assim, "eles mesmos". Ao oferecer um espaço de liberdade e autonomia, o educador potencializa o aprendizado, favorecendo o pensamento crítico e original, ao mesmo tempo em que fomenta liberdade diante das limitações que, por vezes comuns, impedem crescimento e realização.

@editorapoisson

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

https://www.facebook.com/editorapoisson